UNIVERSITE DE BORDEAUX

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1929-1930 — N° 76

ÉTAT ACTUEL
DE LA
PALÉOPATHOLOGIE

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE LA PATHOLOGIE COMPARATIVE

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le Samedi 21 Décembre 1929

PAR

Léon PALES

ÉLÈVE DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE ET DES COLONIES
EX-AIDE D'ANATOMIE A LA FACULTÉ DE BORDEAUX
SECRÉTAIRE DE LA SECTION PRÉHISTORIQUE A LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE BORDEAUX
MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE TOULOUSE
DE LA SOCIÉTÉ PRÉHISTORIQUE FRANÇAISE
DE L'ASSOCIATION FRANÇAISE POUR L'AVANCEMENT DES SCIENCES
ET DE L'INSTITUT INTERNATIONAL D'ANTHROPOLOGIE

Né à Toulouse (Haute-Garonne), le 20 février 1905

Examinateurs de la Thèse

MM. SABRAZÈS, professeur .... *Président.*
PETGES, professeur ....
MURATET, agrégé .... *Juges.*
JOULIA, agrégé ....

BORDEAUX
IMPRIMERIE E. DROUILLARD
3, Place de la Victoire, 3

1929

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. SIGALAS, *doyen*.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. LANELONGUE, POUSSON, MOURE, PRINCETEAU, W. DUBREUILH, RIVIÈRE, BARTHE, LE DANTEC.

PROFESSEURS :

	MM.
Clinique médicale	VERGER CASSAËT
Clinique chirurgicale	CHAVANNAZ BÉGOUIN
Pathologie et thérapeutique générales	CARLES
Clinique d'accouchements	ANDÉRODIAS
Anatomie pathologique et microscopie clinique	SABRAZÈS
Anatomie	VILLEMIN
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL
Physiologie	PACHON
Hygiène	AUCHÉ
Médecine légale et déontologie	LANDE
Electroradiologie et clinique d'électricité médicale	RÉCHOU
Chimie	CHELLE
Botanique et matière médicale	BEILLE
Pharmacie	DUPOUY
Zoologie et parasitologie	MANDOUL
Médecine expérimentale	MAURIAC
Clinique ophtalmologique	TEULIÈRES
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	ROCHER
Clinique gynécologique	GUYOT
Clinique médicale des maladies des enfants	CRUCHET
Chimie biologique et médicale	DENIGÈS
Physique médicale et pharmaceutique	SIGALAS
Médecine coloniale et Clinique des maladies exotiques	BONNIN
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	PETGES
Clinique des maladies des voies urinaires	DUVERGEY
Clinique des maladies nerveuses et mentales	ABADIE
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN
Toxicologie et hygiène appliquée	LABAT
Hydrologie thérapeutique et Climatologie	SELLIER

MM. DELAUNAY (Physiologie), MICHELEAU, LEURET, DUPERIÉ (Médecine générale).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.
Anatomie et embryologie	DUBECQ
Histologie	LACOSTE
Anatomie pathologique	MURATET
Parasitologie et sciences naturelles	R. SIGALAS
Médecine générale	CREYX BONNIN AUBERTIN DAMADE PIÉCHAUD
Maladies mentales	PERRENS
Chirurgie générale	PAPIN JEANNENEY CHARRIER LOUBAT
Obstétrique	PERY N...
Ophtalmologie	BEAUVIEUX
Dermatologie et syphiligraphie	JOULIA
Pharmacie	GOLSE

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.
Clinique dentaire	CAVALIÉ
Médecine opératoire	PAPIN
Accouchements	PERY
Ophtalmologie	CABANNES
Puériculture	N...
Démonstrations et préparations pharmaceut.	N...
Chimie chimique	GOLSE
Zoologie et parasitologie	R. SIGALAS

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes .... N...

Cours complémentaire annexe. - Prothèse et rééducation professionnelle .. GOURDON.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DES MIENS

A MA MÈRE

A MA SŒUR

qui fut ma collaboratrice.

A MA FEMME

A MON ENFANT

A MONSIEUR LE MÉDECIN GÉNÉRAL BRUGÈRE

DIRECTEUR DE L'ÉCOLE DE SANTÉ DE LA MARINE
ET DES COLONIES

COMMANDEUR DE LA LÉGION D'HONNEUR

OFFICIER D'ACADÉMIE

CROIX DE GUERRE

A MONSIEUR LE DOCTEUR L. MURATET

PROFESSEUR AGRÉGÉ D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

CHEF DES TRAVAUX D'ANATOMIE PATHOLOGIQUE

PROFESSEUR A L'ÉCOLE DES BEAUX-ARTS DE BORDEAUX

CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

CROIX DE GUERRE

OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

AVANT-PROPOS

De nos fouilles dans les grottes de l'Ariège et de nos observations, alors, d'ossements fossiles pathologiques, est né ce travail.

En marge de la Médecine, en marge de la Paléontologie et de la Préhistoire, il a soulevé déjà des critiques. Si, par elles et bientôt, il ne reste rien de lui, nous gardons cet espoir que d'autres, plus qualifiés que nous, établiront quelques rapports entre ces diverses sciences, qui ne peuvent rester autonomes.

A peine préhistorien, très peu paléontologiste et pas du tout médecin, on nous pardonnera d'avoir aimé l'Histoire Naturelle.

Tôt venu à la Préhistoire, nous fûmes guidé dans ses dédales par M. le Comte Bégouen et nous ne saurions oublier la bienveillance dont ce premier maître nous a toujours entouré.

Au début de nos études médicales, nous avons eu le bonheur de rencontrer un maître qui, s'il nous donna de l'Anatomie des connaissances que nous devions compléter à Bordeaux dans le Laboratoire de M. le Professeur Villemin, sut nous intéresser à l'Anthropologie et à l'Anatomie comparative.

Ses conseils nous ont suivi, alors que les circonstances faisaient brèves nos entrevues; elles resteront l'un des meilleurs souvenirs de nos années d'étudiant. Loin de lui, nous avons mieux compris combien nous avions pour M. le Professeur Vallois de reconnaissance et d'affection.

Limitée à notre collection personnelle, la documentation de ce travail était insuffisante; nombreux sont ceux qui ont bien voulu la compléter.

A Bordeaux, M. le Professeur Chaîne; à Lyon, M. Gaillard; à Toulouse, M. le Comte Bégouen et MM. Lacomme et Mourié, nous ont ouvert les collections et les bibliothèques de leurs musées.

MM. les Docteurs Raymond et Calot, de Paris, nous ont communiqué leurs documents personnels. M. le Professeur Jeanselme a bien voulu nous mettre au courant de ses recherches actuelles sur l'origine de la syphilis. M. le Pasteur Lœnhardt, MM. les Docteurs Fritz Sarasin, de Bâle, et Le Scour, de Paris, nous ont initié à l'Anthropologie et à la Pathologie des Mélanésiens contemporains. MM. les Professeurs Roy L. Moodie, d'Urbana; George Grant Mac Curdy, de New-Haven; Herbert U. Williams, de Buffalo, nous ont généreusement procuré leurs magnifiques mémoires et permis de grouper dans ce travail, à côté des documents européens, les documents préhistoriques de l'Amérique du Nord et du Sud.

Les nombreux examens radiographiques indispensables à nos recherches, nous les devons à la très grande obligeance de M. le Professeur Réchou et de son assistant, M. Guglielmi, à Bordeaux; de M. le Médecin-Commandant Chaumet, de l'Hôpital du Val-de-Grâce, à Paris; de M. le Docteur Japiot, à l'Hôpital de Lyon. Ils nous ont permis de faire une étude scientifique et nous leur en exprimons notre bien vive reconnaissance.

M. le Professeur Daguin nous a réservé un accueil très cordial au Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de Bordeaux; nous lui en exprimons notre gratitude, car il a singulièrement facilité nos recherches bibliographiques et microscopiques.

A ceux qui nous ont aidé dans nos recherches, nous tenons à exprimer ici toute notre reconnaissance.

M. le Professeur Verneau nous a accueilli avec beaucoup de bienveillance; sa grande expérience de la pathologie appliquée aux études anthropologiques nous a donné l'exacte mesure des rapports que nous avions le droit d'établir entre ces sciences. De son accueil et de ses conseils, nous le remercions très respectueusement.

M. le Professeur Boule a bien voulu nous admettre auprès de lui. Il s'est penché sur le jeune élève pour lui apprendre à travailler. Nous lui sommes profondément reconnaissant de ses encouragements comme de ses réprimandes et, s'il nous a fait l'honneur de nous accueillir dans son Laboratoire, nous emportons celui, plus grand, d'avoir reçu ses conseils.

Nos plus nombreux et nos plus beaux matériaux, aussi bien préhistoriques que modernes, appartiennent aux galeries d'Anthropologie du Muséum de Paris. En nous ouvrant ses collections et la bibliothèque de son Laboratoire, M. le Professeur Rivet a fait la documentation originale de ce travail. Il l'a guidé; il y retrouvera ses directives et sa compréhension de l'Anthropologie. Nous lui devons de vifs et respectueux remerciements.

M. l'Abbé Breuil nous a accordé son appui; il nous a conduit vers les maîtres qui ont permis ce travail. A l'Institut de Paléontologie humaine, il nous a fait connaître l'Homme préhistorique dans son industrie et dans son art. Mais c'est au fond des grottes de l'Ariège, où nous fûmes son modeste collaborateur, qu'il nous apprit ce qu'était un préhistorien et qu'il nous fit comprendre la fouille, la lecture des gravures rupestres et, par dessus tout, peut-être, l'âme de l'Homme primitif.

Nous avons foi dans l'avenir, car lui seul peut nous permettre d'acquitter notre dette de reconnaissance auprès de M. l'Abbé Breuil.

M. le Professeur Sabrazès nous fait l'honneur de présider cette thèse. Il l'a aidée. Sa maîtrise de l'anatomie patho-

logique, son érudition, ont facilité notre tâche. Les diagnostics rétrospectifs si difficiles de la Paléopathologie, il les a éclairés de ses connaissances. Il nous pardonnera de n'avoir pas développé à son gré l'étude microscopique des ossements fossiles; le temps nous a manqué. Mais nous devons à notre maître d'avoir appliqué des méthodes nouvelles à des recherches qu'il nous permettra de lui soumettre encore dans l'avenir. Sa bienveillance à notre égard nous y encourage et nous l'assurons ici de notre profonde gratitude et de notre respectueux dévouement.

Nous avons pris bien des instants à M. le Professeur agrégé Muratet; au cours, il a partagé nos difficultés, soutenu nos faiblesses, modéré nos enthousiasmes. Il l'a fait avec bienveillance et nous ne savons plus ce que nous devons à ce maître : anatomo-pathologiste, naturaliste, artiste. De ces longues causeries où il a meublé notre esprit, nous garderons le souvenir d'une bonhomie souriante qui nous fit oublier que nous étions un étudiant et nous apprit en même temps que l'on peut être un Savant, sans le savoir.

A M. Lasbareilles, de Bordeaux, et à notre ami M. Royer, de Paris, qui ont mis au point la plus grande partie de notre illustration, nous exprimons notre cordiale sympathie et nos remerciements.

A notre collaborateur Emile Guiard, médecin des Troupes coloniales; à nos compagnons de fouille, MM. Roger Fournier, Germain et Emile Barbe, qui furent ceux aussi des mauvaises heures, nous renouvellerons ici l'assurance de notre indéfectible amitié.

INTRODUCTION

« Ce serait une singulière histoire, disaient en 1839 de Serres et ses collaborateurs, que celle qui retracerait les anciennes douleurs de ces races dont il n'existe plus de vestiges à la surface de la Terre... »

Cette histoire, d'autres avant nous ont essayé de l'écrire et M. A. Rüffer, en 1914, lui donnait le nom de *Paléopathologie* qu'il définissait : « La science des maladies dont on peut démontrer l'existence sur les restes humains et animaux des temps anciens. »

Mais le savant américain avait en vue alors les lésions des Egyptiens primitifs qu'il étudiait, et c'est avec raison que Klebs a précisé le sens de ce terme, qu'il a étendu à l'étude des lésions osseuses des hommes et des animaux préhistoriques et fossiles.

Dans l'état actuel de nos connaissances et devant les résultats obtenus à ce jour par la Paleopathologie, cette étude ne paraît pas de première importance et cela explique peut-etre l'indifférence de paléontologues éminents à l'égard des fossiles pathologiques qu'ils ont pu rencontrer et dont ils ont simplement noté les lésions. Cependant, la Paléopathologie nous éclaire sur l'ancienneté des maladies et des agents pathogènes, qui se manifestaient déjà à l'époque primaire et, si elle ne nous renseigne pas sur l'origine même des affections et sur leurs causes déterminantes, elle nous conduit à penser que la maladie a commencé avec la vie elle-même. Aux premières ères géologiques, elle frappe indifféremment les animaux et les végétaux. De sorte que si, au même titre

que l'Anatomie Pathologique, dont elle n'est, somme toute, qu'une section, la Paléopathologie s'adresse aussi bien à l'Homme qu'à l'animal, elle est en droit de s'adjoindre la *Paléophytopathologie,* car les « modifications de la vie cellulaire, le rôle des parasites, les influences des milieux sur la santé apparaissent, chez les végétaux, avec une netteté qu'on n'observe pas toujours dans les maladies de l'espèce humaine. » (Vuillemin.)

La connaissance des processus pathologiques qui se sont produits chez des êtres vivants des premiers âges, doit nous aider à comprendre la nature générale de la maladie qui, aux termes de cette étude, peut se définir : « Toute déviation quelconque de l'état sain ou normal du corps qui a laissé une empreinte visible sur le squelette fossilisé. » (Roy, L. Moodie.)

Des espèces, des races se sont éteintes, d'autres ont évolué. Et, si nous ne pouvons faire la preuve de l'existence de maladies anciennes, aujourd'hui disparues, du moins restons-nous rêveurs devant la continuité de certaines affections dont le temps, les milieux, le passage sur les êtres les plus divers n'ont pu modifier les caractères. Des millions d'années s'écoulent, des êtres disparaissent, d'autres surgissent; mais, toujours, la maladie est là pour les marquer de ses stigmates.

Dans la vie de notre planète, elle a joué certainement un rôle considérable, aussi bien dans l'apparition des moyens de défense, phagocytose et immunité, que dans l'évolution des êtres.

Symbiose ou parasitisme ? Nous ne saurions dire; mais nous sommes involontairement conduits à cette conclusion, que Metchnikoff pressentait, à savoir que les microorganismes pathogènes ont dû provoquer la disparition de certaines espèces animales et végétales.

A l'appui de cette thèse, « il suffit, comme le dit Klebs, de considérer l'influence définie qu'exercent les maladies dans nos existences individuelles, les profonds soulève-

ments sociaux provoqués par l'incidence des épidémies et, d'une façon moins perceptible peut-être, mais non moins forte, par des troubles chroniques très répandus, par les maladies professionnelles; comment des districts entiers, des régions entières sont abandonnés parce que la maladie les a rendus inhabitables; comment les maladies qui affectent la prime enfance et d'autres qui produisent la stérilité ont amené l'extinction progressive de nations entières... » pour mieux comprendre l'importance de ces problèmes.

A l'appui de cette thèse, « il suffit, comme le dit Klebs, de considérer l'influence définie qu'exercent les maladies dans nos existences individuelles, les profonds soulèvements sociaux provoqués par l'incidence des épidémies, et d'une façon moins perceptible peut-être, mais non moins forte, par des troubles ehroniques très répandus, par les maladies professionnelles; comment des districts entiers, des régions entières sont abandonnés parce que la maladie les a rendus inhabitables; comment les maladies qui affectent la prime enfance et d'autres qui produisent la stérilité ont amené l'extinction progressive de nations entières... » pour mieux comprendre l'importance de ces problèmes.

« L'étude des maladies telles qu'elles nous apparaissent maintenant, cela ne suffit pas, il faut faire entrer en compte les traces laissées au cours d'immenses périodes de temps; et c'est précisément dans des questions de cet ordre, qu'on ne peut aborder par d'autres méthodes, que la paléopathologie pourra, avec le temps, fournir des solutions importantes. »

Il y a mieux à faire encore.

Très souvent, lorsque l'anthropologiste rencontre des caractères anormaux du squelette, il accuse la maladie. De son côté, le paléopathologiste, à court de diagnostic, invoque la morphologie et les facteurs ethniques. Ainsi, les Hommes de Néanderthal sont pris pour des dégénérés (Virchow) ou assimilés aux criminels modernes (Bordier), jus

qu'au jour où ils sont élevés au rang d'une race fossile. Le tibia en lame de sabre est, successivement, une preuve d'hérédo-syphilis ou de rachitisme (Pruner-Bey), avant que Broca et Hamy n'en aient fait « la caractéristique de notre belle race de Cro-Magnon » (Verneau). Pierre de touche de la syphilis héréditaire (Sabouraud), le tubercule de Carabelli, commun chez les hommes fossiles et préhistoriques comme chez les primitifs actuels, ne paraît plus que le rappel d'une cinquième cuspide émanée du cingulum (Jeanselme)...

On a accusé les médecins d'avoir commis des erreurs au cours de certaines recherches anthropologiques.

Soit.

On verra, au cours de ce travail, que, si l'Homme de la Chapelle-aux-Saints est devenu, grâce aux remarquables travaux du Professeur Boule, le type anatomique classique de la race de Néanderthal, il nous apparaît aussi comme le modèle le plus parfait d'homme fossile pathologique.

Atteint de pyorrhée alvéolaire, d'arthrite coxo-fémorale bilatérale, de spondylose cervicale et lombaire, si ces lésions profondes n'ont pas été une cause d'erreur, on voit quels risques peut courir une description trop hâtive de pièces entre les mains d'un observateur moins averti que le savant professeur du Muséum. Aussi la Paléopathologie, telle que nous la concevons, n'est pas la seule analyse ardue et parfois décevante des lésions présentées par les ossements anciens. Elle est l'histoire de la maladie dans ses stigmates; elle isole les sujets pathologiques avec lesquels une étude anthropologique rigoureuse est impossible; enfin, elle doit s'appliquer, moins à rechercher l'origine même des maladies ou leur répartition chronologique, que leur rapport avec l'évolution et l'extinction des races et des espèces.

Telle que l'ont définie Rüffer et Klebs, la Paléopathologie ne saurait suffire.

Contribuant à l'étude de l'évolution pathologique et à

celle des pathogénies, elle s'apparente à la Pathologie générale.

En quête d'explications, le préhistorien n'a pas craint de recourir à l'ethnologie. Méthode dangereuse, dira Cartailhac, car « il faut compter avec la liberté humaine ». Nous ne courons pas les mêmes risques.

Le parallèle pathologique entre les races disparues et les races contemporaines, la comparaison des modifications osseuses de l'Egyptien ancien et de l'Egyptien moderne, celle des précolombiens et des Américains actuels du Nord et du Sud, celle de l'Homme de Néanderthal et du Néo-Calédonien vont peut-être mieux faire comprendre le problème. C'est faire de la Paléopathologie l'adjuvant indispensable d'une science qui a une raison d'être : la Pathologie comparative.

Certes, le programme est vaste et nous n'avons pas la prétention d'en avoir atteint les limites. L'essai que nous écrivons est une mauvaise ébauche que nous traçons pour l'avenir. Telle quelle, elle n'a d'autre but que celui d'être : une contribution.

HISTORIQUE

Il semble que ce soit à Jean-Frédéric Esper, en 1774, que soit due la première étude des lésions présentées par les ossements anciens. Depuis, cette étude a pris une importance considérable et sans vouloir en faire un historique détaillé, que l'on retrouvera à propos de chaque maladie, il nous paraît utile de jalonner les diverses étapes de son évolution.

Schématiquement, la Paléopathologie a traversé trois grandes périodes. Dans la première, de 1774 à 1870 environ, on écrit des essais limités à la pathologie de la faune quaternaire.

Dans la deuxième, de 1870 à 1900, ce sont surtout les lésions traumatiques humaines et la recherche de l'origine de la syphilis qui ont été l'objet de travaux importants, en même temps que s'ébauchait l'étude des maladies infectieuses.

Dans la troisième période, de 1900 à nos jours, les auteurs ont orienté leurs recherches vers les maladies infectieuses et ont essayé de voir quelles pouvaient être la médecine et la chirurgie préhistoriques. De plus, ils ont étendu leurs observations aux animaux fossiles des premières ères géologiques et, surtout, ils ont appliqué les méthodes de laboratoire à l'étude des lésions osseuses dont on n'avait jusqu'alors qu'une connaissance macroscopique.

Au début, les auteurs se sont attachés à l'étude des lésions traumatiques et rhumatismales de l'Ours des Cavernes, en raison peut-être du grand nombre de ses restes et de la fréquence de ces lésions.

En 1774, la première observation d'Esper a trait à une fracture du pelvis chez un des Ours des Cavernes, qui guérit avec formation d'un cal considérable.

En 1810, Goldfuss annonce la découverte d'un crâne d'hyène quaternaire, trouvé à Gaylenreuth par Sœmmering, et qui présente une grave blessure cicatrisée de l'occipital.

Dix ans plus tard, Cuvier reprendra cette observation et signalera une fracture cicatrisée du fémur chez l'*Anoplotherium commune.*

L'attention des chercheurs est éveillée, et successivement Joseph Whidbey, William Clifft (1823), Ph. von Walther (1825), Sœmmering (1828), Schmerling (1835), apportent leurs observations personnelles.

On a voulu attribuer à Rudolph Ludwig Karl Virchow, pathologiste et anthropologiste allemand qui vécut de 1821 à 1902, la paternité de la Paléopathologie.

« On peut, à juste titre, dit Moodie, le considérer comme le précurseur de la Paléopathologie, quoique le terme ait été créé seulement en 1914, par Rüffer, quarante-quatre ans après que Virchow ait apporté sa première contribution à cette science. Ses observations sur la pathologie du Pithécanthrope, de l'Homme de Néanderthal, des ossements fossiles de l'Ours des Cavernes et l'intérêt qu'il a porté à la recherche de la syhilis préhistorique et précolombienne d'après les ossements anciens, lui donnent une place prépondérante dans l'histoire de la Paléopathologie. »

Mais, avant Virchow, von Walther et Schmerling ont écrit des observations si précises et émis de telles hypothèses, qu'à eux revient le mérite d'avoir, les premiers, donné à la Paléopathologie sa vraie signification.

Chirurgien éminent, Ph. von Walther (1825) distingue les nécroses, les ankyloses vertébrales, les lésions mandibulaires, les arthrites et, s'il lui est arrivé d'attribuer au poi-

son tuberculeux certaines lésions vertébrales de l'Ours des Cavernes, les conclusions de son mémoire sont la meilleure preuve de son esprit subtil.

« Nous n'avons pas, dit-il, de données historiques pour prouver l'antiquité de la maladie, ni les premiers temps où elle attaqua la pauvre race humaine pécheresse. Dans tous les cas la maladie est la faute de l'hérédité, et les maladies, puisqu'elles retombent sur les fils et les filles, à cause des péchés de leurs pères, sont les véritables péchés de l'hérédité. »

Quelques années plus tard, en 1835, Schmerling communiquait à la Société géologique de France les résultats de ses recherches sur les ossements pathologiques des animaux quaternaires des cavernes de la province de Liége et les acompagnait de planches démonstratives.

Le premier, sans doute, il a compris les difficultés du problème :

« En effet, dit-il, il y a dans les altérations du tissu osseux des passages si insensibles qu'il est bien difficile de tracer nettement les caractères qui appartiennent à l'une ou à l'autre de ces affections. D'abord, les causes qui ont produit ces maladies peuvent seules jeter quelque jour sur leur nature; ensuite, l'inspection attentive de l'état des parties molles qui entourent les os malades peut servir, en second lieu, à faire reconnaître la nature de l'affection. Or, ce qui est donc le plus nécessaire pour remonter à la source des causes qui ont déterminé les lésions du tissu des os fossiles nous est absolument inconnu, et nous sommes réduits par là à la simple exposition des faits que nous avons recueillis. »

Esprit positif, il sait faire la part des responsabilités de la civilisation, que l'on accuse de tous les maux et, si von Walther avait parlé d'hérédité pathologique, Schmerling commence à distinguer dans ces lésions le rôle des facteurs

externes et internes et ce n'est pas là le moindre de ses mérites.

Quatre ans plus tard, M. de Serres, Dubreuil et Jeanjean signalent des ossements pathologiques dans le gisement de Lunel-Viel.

En 1854, Mayer reprend les travaux dc von Walther et y joint ses observations personnelles sur les Ursidés des collections de Bonn. Il revoit toute la littérature, commente et conclut :

« L'examen général des lésions pathologiques sur les os malades des ours des Cavernes décrits ici, montrent que ces lésions résultent d'une faiblesse constitutionnelle, plus ou moins modifiée par des influences extérieures funestes qui ont provoqué cette diathèse morbide, ou bien qu'elles sont dues à des traumatismes ou autres processus pathologiques. Les fractures, les caries et les lésions dentaires, doivent être considérées comme résultant de coups, d'accidents, de blessures reçues dans la vie journalière de ces animaux. Le pouvoir guérisseur de la nature était aussi puissant à cette époque que dans toutes les périodes ultérieures de la création animale, témoin le fait que les fractures des os, ou bien guérissent nettement et complètement, ou bien s'infectent pour guérir ensuite avec formation d'un cal considérable et l'apparition de quelque nécrose et exostose de l'os. »

Deux ans plus tard, le docteur Edouard Zeis (de Dresde) énumère les travaux de ses prédécesseurs et indique en même temps la nature des cas pathologiques observés par chacun d'eux. Dans une deuxième partie, il groupe les cas pathologiques des collections du Cabinet d'Histoire naturelle de Dresde qu'il a lui-même observés.

En 1870, Rudolf Virchow décrit incidemment une spondylose chez un Ours des Cavernes, et ce n'est que plus tard, en 1895, qu'il développera l'étude des lésions pathologiques des animaux quaternaires de l'Europe Centrale. Il remarque la fréquence des lésions arthritiques chez l'*Ursus*

Spelæus, qu'il qualifiera, improprement d'ailleurs, de « goutte des cavernes », terme que l'usage a consacré. Entre temps, il a discuté, en adversaire irréductible, l'existence de la syphilis préhistorique dont Parrot s'était fait le défenseur.

Non moins expérimentés que Virchow, dès 1874, Parrot et Broca, et à leur suite tous les préhistoriens, décrivent des malformations, des anomalies, des fractures, des blessures par les silex et des trépanations craniennes dont Prunières, dès 1873, s'était fait une spécialité.

Chercheur opiniâtre, le docteur Prunières devait enrichir les collections d'anthropologie du Muséum de Paris et, grâce aux pièces qu'il recueillit soigneusement dans les gisements de la Lozère, nous lui sommes aujourd'hui personnellement redevables d'une riche documentation.

Certes, ces premiers chercheurs sont responsables d'erreurs graves, aussi bien Virchow, en faisant du Néanderthalien un être dégénéré, que Parrot, en confondant les stigmates du rachitisme et de l'hérédo-syphilis.

On a couvert Parrot de critiques qui l'ont fait trop tôt oublier. Après ses premières leçons sur la syphilis, en 1874, un élan d'enthousiasme entraîne Broca, Ollier, Rollet, Lortet et bien d'autres encore, à défendre la très ancienne existence de la spécificité dans le monde.

Des critiques s'élèvent, et la distinction entre le rachitisme et la syphilis héréditaire étant nettement établie, les suggestions de Parrot tombent, en Europe du moins, dans le discrédit le plus complet.

Cependant, ses idées se sont répandues, modifiant jusqu'aux diagnostics (Vergara Florès), et alors qu'en France le problème de l'existence de la syphilis préhistorique est résolu par la négative, d'Amérique nous viennent les découvertes d'une syphilis précolombienne, décrite fréquemment — et on a paru l'oublier — par des disciples mêmes de Parrot.

Jones (1876), Putnam et Mac Lean (1880), Moore (1897), dans l'Amérique du Nord; Vergara Flores, Bastian, Seler (1895), Julio C. Tello (1909), au Pérou, en apportent des observations.

Les avis se partagent, au Japon, entre Adachi (1895), Yamagiva et Dohi (1923). Abusés par des ressemblances ou par de pseudo-lésions, Zambaco-Pacha (1897), Fouquet, Lortet (1907) croient démontrer son existence en Egypte. Gangolphe (1912) rectifiera ces erreurs.

Il faudra arriver en 1910, avec Raymond, pour voir des pièces apparemment démonstratives, cependant qu'en Allemagne, Iwan Bloch nie à plusieurs reprises (1906-1911) l'existence de la syphilis préhistorique.

En 1929, le professeur Jeanselme écrit une mise au point de la question.

Mais, de 1870 à 1900, si l'on n'a plus parlé ou très peu en Europe, de la syphilis, des recherches moins limitées sont entreprises sur les ossements pathologiques.

En 1881, Jules Le Baron, en groupant dans sa thèse les « Lésions osseuses de l'Homme préhistorique en France et en Algérie », d'après les spécimens du musée Broca et du Muséum de Paris, écrit le premier ouvrage de Paléopathologie humaine. Simple, documenté, précis, ce travail peut encore servir de modèle et ses observations nous renseignent avec certitude sur les lésions de certaines pièces disparues aujourd'hui des collections.

A la fin du siècle dernier, si Broca, von Luschan, Manouvrier, de Nadaillac (1900), Lucas-Championnière, Salètes, et plus récemment Wölfel (1925) se préoccupent encore de la trépanation préhistorique ou du *T sincipital,* dont le docteur Emile Guiard fait, en 1929, une étude originale, les observateurs sont attirés par la recherche des maladies infectieuses, chroniques ou aiguës : rhumatisme chronique, pyorrhée alvéolaire, ostéites, ostéo-myélites, tuberculose...

Broca avait signalé la tumeur blanche dans la collection Prunières, en 1876; P. Bartels, vingt ans plus tard, décrit

un mal de Pott dans le Néolithique d'Allemagne. Romieu (1912), sur des squelettes de l'âge du Bronze, et Rüffer (1910), sur une momie d'Egypte, en rapportent des exemples moins anciens.

Magitot (1896), Gorjanovic-Kramberber (1907), Adolff (1907), Choquet (1909), Ferrier (1912), les docteurs Siffre et Baudouin, à de multiples reprises, et, tout récemment, le docteur Bouvet (1922), étudient les lésions dentaires.

Partout, on signale l'ostéo-arthrite chronique, aussi bien en Scandinavie (Fürst), qu'en Egypte ou en Amérique. Mais un auteur français s'en est particulièrement occupé, le docteur Baudouin, dont Rouillon a réuni les observations et les conclusions dans sa thèse (1923).

Des ostéites, des ostéomyélites sont signalées et, sous les termes assez vagues de « nécroses » et de « caries », on groupe tant bien que mal des lésions infectieuses de caractères analogues mais dont le diagnostic rétrospectif paraît impossible.

Maspéro, Porak, Charcot et Richer (1889), Regnault (1910), Chapelain-Jaurès (1920), Slomann puis Dawson (1927), établissent, en Egypte, les rapports de la pathologie et de l'art. En Amérique, des études analogues sont réalisées par Seler (1895), Virchow (1897), Polakowski (1897), Lehmann-Nitsche (1898), Bandelier (1904), Capitan (1909), Bérillon (1911), aussi bien chez les Aztèques que chez les Péruviens primitifs.

Enfin, des études d'ensemble sur la médecine et la chirurgie primitives voient le jour avec Poutiatin (1894), Spalikowski (1895), Bartels (1896), Lehmann-Nitsche (1898) et Guiart (1922).

Mais les méthodes changent. Lortet et Gaillard (1910) décrivent la curieuse faune momifiée de l'ancienne Egypte, où Poncet identifie la maladie de Paget du Cynocéphale et l'ostéo-sarcome que Mac Curdy retrouvera chez un Péru-

vien. Sur les lieux mêmes des fouilles, les chercheurs groupent leurs observations.

M. A. Rüffer publie ses remarquables travaux sur la Paléopathologie égyptienne dont il est le grand animateur et, en 1914, il invente le terme qui désignera désormais cette science. Sa fin tragique, en 1917, n'arrête pas l'élan qu'il a donné et de la Nubie aux Pyramides, Smith (1908-1928), Derry (1908-10), Dawson (1924-28) ont continué sa tâche.

En Amérique, après les premiers essais de Jones (1878), de Landon (1881), de Whitney (1884), les travaux s'organisent : au Pérou, sous la direction d'Alès Hrdlicka (1899-1928) et de G. G. Mac Curdy (1923). En Amérique du Nord avec Roy L. Moodie (1916-1929) et Herbert U. Williams 1907-29).

A la suite de Klebs (1927), Moodie publie une Paléopathologie volumineuse dont on a pu dire qu'elle était « un monument dans sa spécialité ».

L'étude des lésions pathologiques n'est plus désormais limitée aux hommes ou aux animaux quaternaires et, si Cuvier, en 1820, a signalé une lésion de l'*Anoplotherium commune,* si Owen (1842), Hatcher (1901), Osborn (1906), Gilmore (1909), Wieland (1909), Troxell (1915), ont incidemment décrit des lésions osseuses de la faune primitive et en particulier des Dinosaures, c'est à Abel en Europe (1912), à Moodie, en Amérique, que revient le mérite d'avoir traité la pathologie des premiers âges du globe.

En outre le professeur américain montre l'intérêt des travaux de Van Tieghem (1879), de Bernard Renault (1895-1900), de Meschinelli, de Berry (1916), sur les maladies des plantes fossiles et les micro-organismes des premiers âges.

Pour la première fois en 1893, on a recours au microscope dans l'examen des momies (de Nabias et Sabrazès). Plus tard, Rüffer, en Egypte, se livrera à des recherches systématiques analogues aussi bien sur les tissus que sur les organes momifiés.

H. U. Williams agit de même sur les momies péruviennes (1929) et Moodie, par les méthodes pétrographiques, étudie des coupes du tissu osseux modifié des Dinosaures secondaires.

Il n'est pas jusqu'aux méthodes de précipitation qui ne soient appliquées à ces études. Sur des momies d'Egypte ou du Pérou, Meyer (1904), Uhlenhuth et Weidanz (1914), tentent des expériences, intéressantes sans doute, mais bien contradictoires dans leurs résultats.

Enfin, et surtout, la radiographie entre en jeu. Baudouin, Moodie, Abel, Snure, l'utilisent. Nous avons recours à elle, en 1924, puis en 1926, pour déceler la présence de dents incluses dans des mandibules d'*Ursus Spelæus* de nos collections. Depuis, nous l'avons toujours utilisée et, si elle nous montre que le Cynocéphale momifié de l'ancienne Egypte n'est probablement pas un pagétique, par contre elle nous révèle, pour la première fois, l'existence de la maladie osseuse de Paget chez l'homme Néolithique et celle, probable, de l'ostéite fibreuse de Recklinghausen.

Singulière et rapide évolution que celle de cette science qui n'était hier qu'une série de banales observations et dont l'opiniâtreté de nos prédécesseurs et l'application des méthodes récentes de laboratoire font aujourd'hui une branche importante de l'Anatomie pathologique et de la Pathologie générale.

CHAPITRE PREMIER

Matériaux et Méthodes de recherche

I. — Matériaux

Les matériaux utilisés par les paléopathologistes sont de quatre ordres : ossements, momies, productions artistiques, textes, dont la valeur est très différente.

On a eu recours aux vieux écrits en Europe, au *Dai-do-rui-pu hô* et autres livres de médecine, notoires en Extrême Orient, dans la recherche de l'origine de la syphilis. Toute cette « littérature » (455) n'a réussi qu'à augmenter la confusion sans résoudre le problème. En Egypte, l'examen des papyrus apporte quelques éclaircissements sur la médecine et la chirurgie des primitifs ; mais aussi, que d'hypothèses à l'égard de certaines descriptions de maladies qui ne laissent pas de traces sur le squelette. En Amérique enfin, la lecture des textes semble apporter quelques notions sur les coutumes ancestrales, cautérisation et déformation artificielle du crâne, par exemple, dont les rapports paraissent avoir été étroits avec la pathologie propre aux aborigènes.

Mais rien n'est plus dangereux que l'interprétation d'un texte qui porte déjà en soi le coefficient d'erreur personnelle de son auteur. Ceux qui concernent l'origine de la syphilis, et il y en avait en Europe plus de 2.000, il y a deux siècles, fourmillent d'erreurs et sont contradictoires.

Nous n'aurons recours à eux qu'exceptionnellement et en faisant les plus expresses réserves.

De très anciennes figurations anthropomorphes, représentant des types pathologiques ou des lésions en activité, ont donné lieu à d'interminables discussions.

Ce sont pour la plupart des figurines funéraires ou des fresques (Egypte), des statuettes, des bas-reliefs, des vases ornés, au Pérou ; ailleurs, des ex-votos (Mexique). Certains représentent les caractères indéniables de la scaphocéphalie, de l'achondroplasie, des pieds bots, du nanisme ; d'autres, des corps aux membres ou aux visages mutilés, qui donnent lieu à de multiples hypothèses. Les observateurs ont voulu reconnaître tantôt des excisions volontaires, des mutilations traumatiques, tantôt les ulcérations de la lèpre ou de la syphilis, de la leishmaniose ou du lupus. Il suffit de dire que ces documents sont toujours discutés pour se convaincre de la valeur des conclusions. Les seuls arguments dignes de remarque sont ceux qui invoquent la finesse d'observation et la minutie d'exécution des artistes égyptiens (Loret, Jarricot, Slomann...) ou encore l'instinct merveilleux des Aztèques (Bérillon, Gerste, Mendieta), pour copier la nature au vif.

Malgré l'intérêt de ces documents archéologiques, c'est ailleurs que la paléopathologie puise les matériaux les plus nombreux et les plus sûrs.

La momification a gardé jusqu'à nous, au Pérou comme en Egypte, des corps humains et animaux dans un remarquable état de conservation. Rarement éviscérés, ils ont permis non seulement des examens macroscopiques intéressants, mais encore une étude histologique, difficile certes, mais encourageante par ses premiers résultats, et, bien que ces documents soient relativement récents (bronze, fer), leur étude n'en est pas moins instructive.

Mais, ce sont sur les ossements que le plus souvent portent nos recherches et leur nombre est considérable. Leur origine est celle de tous les ossements préhistoriques et

fossiles et leur âge doit être soigneusement recherché. « La question d'âge, a dit le Professeur Boule (102), est une notion capitale en Paléontologie si l'on veut travailler scientifiquement en toute sécurité. » Il n'en est pas autrement en Paléopathologie. Nous avons des garanties certaines à l'égard des hommes et animaux fossiles de notre documentation, ainsi que pour les sujets néolithiques d'Europe et préhistoriques d'Egypte. Par contre, faute de documents précis, les Précolombiens, hommes préhistoriques du Nouveau Monde, échappent à toute chronologie. Il est difficile en effet de leur assigner un âge quelconque, hormis ce terme qui les situe avant 1493. Encore a-t-on trouvé dans de nombreuses nécropoles des deux Amériques, les traces d'une industrie post-colombienne.

Ces remarques, importantes à l'égard de tout ossement pathologique, prennent toute leur valeur dans la recherche de l'origine de la syphilis.

Plus prudents que leurs prédécesseurs, les auteurs américains contemporains font les plus grandes réserves en présence d'ossements apparemment spécifiques ; aussi bien en raison de la difficulté du diagnostic rétrospectif, que faute de prouver la date certaine des documents américains.

II. — Méthodes de recherche

« Le diagnostic des lésions organiques en général », écrivait Schmerling en 1835, « est, dans l'état actuel de nos connaissances, bien incomplet encore sous certains rapports, et un traité spécial, bien détaillé, pour la maladie des os, nous manque jusqu'ici. Le petit nombre de bons observateurs qui, depuis Hippocrate jusqu'à nos jours, se sont livrés à bien observer l'état de l'organisme, ont sans doute reculé devant une pareille entreprise, à cause des difficultés qu'elle présente.» (570.)

A. — Causes d'erreur

Un certain nombre de causes d'erreur intervient dans l'étude de ces lésions d'un diagnostic déjà très difficile.

Tout d'abord, l'Anatomie pathologique a évolué. Ses méthodes descriptives, sa terminologie, ses modes d'interprétation ne sont plus les mêmes au cours des années qui l'ont vue grandir. aussi, la lecture des relations initiales en Paléopathologie, risque-t-elle, en l'absence d'illustration fidèle, de nous entraîner dans la confusion. De plus, l'os ancien porte en soi des causes d'erreurs qui lui sont propres. Son état de conservation, une fossilisation souvent profonde, la gangue des concrétions calcaires, les fractures accidentelles, « posthumes anciennes ou modernes » qu'il aura subies, doivent nous inciter à la prudence.

Modifiés par les agents cosmiques, chimiques, par les racines des végétaux, par les bactéries même, les os préhistoriques portent fréquemment la trace de l'activité humaine. Ici, l'homme préhistorique a pratiqué des fractures intentionnelles; là, il a tracé des stries, creusé des cupules, enlevé des copeaux, laissé des « impressions »; ailleurs se retrouvent les traces de la décarnisation. Et souvent, sur les restes abandonnés ou confiés à la terre, les carnassiers (hyène, canidés, carnassiers marins) ou les rongeurs (castor, arvicolas) ont laissé l'empreinte de leurs dents. Complétant ce travail destructeur, les insectes ont modifié encore ces vestiges dont les caractères nouveaux ont pu entraîner des erreurs d'interprétation (crâne pseudosyphilitique de Rôda) (204).

B. — Anatomie pathologique macroscopique

L'examen direct de l'os relève de l'anatomie pathologique macroscopique. En présence d'un squelette et plus

souvent encore d'un os isolé et mutilé, il est très difficile de porter un diagnostic ferme. Des fractures consolidées, des malformations typiques peuvent ne pas laisser le moindre doute; mais il n'en est pas de même pour certains processus infectieux aigus ou chroniques qui se traduisent sur l'os par la décalcification ou de l'hyperostose. de l'ostéite ou de l'ostéomyélite.

Il paraît à peu près impossible, à l'heure actuelle, de classer autrement que sous des titres très généraux les lésions osseuses anciennes. Il ne convient pas de prendre à la lettre les diagnostics qui accompagnent les ossements pathologiques : « Il faut un nom pour les lésions, aussi les termes employés doivent-ils être considérés comme une suggestion plutôt qu'une déclaration précise. » (Roy Moodie.)

Pour faciliter ou appuyer leur diagnostic, les chercheurs ont eu recours à diverses méthodes, de valeur très inégale : ostéométrie (Moodie), coupe des os (Gandolphe), mesure de la densité osseuse (Baudouin), histologie pathologique et radiographie.

Ces deux dernières méthodes seront étudiées ici, les autres ayant été développées antérieurement.

C. — Histologie pathologique

a) *Examen des tissus momifiés.*

(Lésions viscérales. Microbes et Bactéries.)

Les tissus momifiés sont durs et cassants, et, pour en pratiquer l'étude microscopique, il convient tout d'abord de les ramollir, d'en enlever ensuite les matières colorantes et étrangères; enfin, il faut leur rendre une consistance suffisante pour en pratiquer l'examen.

Après de multiples essais, Rüffer adopta finalement la solution suivante :

Alcool .... 30 cc. ou formol à 1 p. 100
Eau .... 50 cc. — —
Carbonate de soude à 5 p. 100 20 cc.

Après inclusion dans la paraffine, il est arrivé à avoir de bonnes préparations colorées par les couleurs d'aniline (534-536).

Williams (646), par la suite, a essayé de substituer à cette solution celle de formol à 1 ou 2 p. 100, sans d'autre résultat, d'ailleurs, que de rendre très dures les préparations que seule l'inclusion immédiate dans la colloïdine permit de sauver partiellement.

D'ailleurs, il existe entre les momies égyptiennes étudiées par Rüffer et les momies péruviennes étudiées par Williams des différences de conservation très nettes. Les premières sont généralement mieux conservées, en raison peut-être d'un embaumement plus savant, tandis que les deuxièmes ne paraissent avoir subi qu'une préparation médiocre et nous ont été conservées par un travail dont la nature a fait tous les frais (Williams).

Les tissus sont généralement en bon état et très reconnaissables à la coupe : les tissus conjonctifs, adipeux et cartilagineux plus particulièrement, ainsi que le tissu musculaire, y compris le myocarde. Les nerfs, plus fragiles, ont conservé leurs gaînes conjonctives; exceptionnellement, les cylindraxes (Rüffer).

Certains tissus et des bandelettes, enveloppant des momies, auraient donné au professeur Lacassagne et au docteur Schmidt (du Caire) le spectre de l'hémoglobine (Chapelain-Jaurès). Rüffer n'a jamais pu l'obtenir ou même reconnaître des hématies que Williams et par la suite Wilson ont décrites chez les momies péruviennes, avec des dimensions plus grandes que normalement (8 à 9 μ d'après Williams).

Rüffer examine sans difficulté le poumon et le rein, les

testicules et les glandes mammaires; Wilson, la glande thyroïde; Simand et Williams, les tissus cutanés.

Dans ces conditions, les états pathologiques ne pouvaient manquer d'être reconnus. Les plus communs paraissent être les scléroses vasculaires et plus particulièrement l'athérome de l'aorte, diront Shattock et Williams.

Wilson montre la « silicosis » dans le poumon d'un Péruvien, Rüffer signale l'anthracose et la pneumonie.

L'appendicite, la cirrhose hépatique, certaines hypertrophies spléniques qui ont pu avoir quelque rapport avec le paludisme sont décrites par Rüffer.

D'autres lésions viscérales avaient été déjà reconnues : une calculose vésiculaire et trois cas de lithiase rénale (Smith et Dawson), des prolapsus génitaux (Wood-Jones), la fistule vésico-vaginale (Derry).

Mais les chercheurs ne s'en sont pas tenus là. De Nabias et Sabrazès (562) avaient constaté, en 1893, sur une momie d'Egypte qui venait d'être dégagée de ses bandelettes, la présence à la sertissure des dents de *leptothrix buccalis* et de microbes divers.

Plus récemment, Rüffer (1909-11), Wood-Jones (1910), Smith et Dawson (1924), en Egypte; Wilder (1904), Wilson (1927) et Williams (1927-29), en Amérique, ont fait de semblables recherches.

Le premier décrit de nombreux microbes dans le tissu pulmonaire et des abcès multiples du rein, bourrés de bacilles ne prenant pas le Gram. Il signale des œufs de poux, adhérant aux cheveux des momies et, surtout, il a mis en évidence, dans les tubes contournés du rein, des œufs de *bilharzia hæmatobia* (537). Dans le tissu musculaire, il découvre de corpuscules arrondis se colorant à l'hématoxyline et les considère comme les spores d'une levure dont il a montré les éléments mycéliens.

Il a coloré de même, au niveau des lésions pulmonaires et dans les voies biliaires, des bacilles qu'il assimile volontiers au bacille pesteux de Yersin.

Enfin, en collaboration avec Fergusson (539), il porte le diagnostic de variole, après l'examen de la peau d'une momie de la dix-huitème dynastie, qui montre par ailleurs de nombreux bacilles (Gram +) et quelques microcoques. Il a signalé une éruption analogue sur la momie de Ramsès V (xxe dynastie), en accord, semble-t-il, avec Smith et Dawson.

Vivement attaquées par Unna, les conclusions de Rüffer conserveraient cependant toute leur valeur (Williams).

Smith et Derry mentionnent un cas de lèpre sur un corps de l'époque chrétienne primitive, sans réussir à découvrir le bacille dans une masse de cocci innombrables qui occupent le champ de la coupe.

Au Pérou, Wilson (649) rencontre des adhérences pleurales fréquentes; Wilder, des corpuscules mal définis dans le contenu de l'estomac, de l'intestin et des fosses nasales. Enfin, Williams (647) découvre dans le poumon d'un enfant des nodules bien encapsulés, entourés et bourrés de cocci prenant le Gram et qui lui font songer à un cas de broncho-pneumonie.

On n'a jamais trouvé le bacille de Koch, même dans un cas de mal de Pott lombaire, avec abcès du psoas.

B) *Sérologie.*

Le professeur Carl O. Lathrop (646) a essayé, vainement, d'ailleurs, d'obtenir la réaction de précipitation avec des extraits musculaires de momies péruviennes et du sérum de lapin, préparé auparavant au sérum humain. Avec les mêmes extraits, il a tenté de provoquer, sans plus de succès, les réactions anaphylactiques sur le lapin préparé. Ces recherches se trouvent donc en concordance avec celles de Ulenhuth et Weidanz (619) qui, sur 27 momies égyptiennes et péruviennes, avaient recherché les réactions de précipitation sans résultats. La réaction anaphylactique,

avec 16 momies différentes, aurait été par deux fois faiblement positive.

Par contre, Meyer (646) aurait obtenu des réactions de précipitation franchement positives, avec deux momies égyptiennes datant de 2.000 et 4.000 ans.

Résultats bien contradictoires, où les insuccès doivent être mis peut-être sur le compte des modifications profondes et des éléments étrangers apportés par le bain de natron. Ces recherches, pense Williams, n'auront quelques chances de succès que sur des corps conservés par la momification naturelle, en dehors de tout embaumement.

c) *Examen microscopique des os.*

1. *Techniques habituelles.* — Nous avons tenté, à plusieurs reprises, sous la direction de M. le Professeur agrégé Muratet, au Laboratoire d'anatomie pathologique de la Faculté de Bordeaux, d'opérer avec les techniques histologiques habituelles.

La décalcification préliminaire fut tentée avec la solution de phloroglucine.

Ac. nitrique	20 cc.
Phloroglucine	10 gr.
Eau distillée	100 cc.
Ac. nitrique	10 cc.

et la solution acide sulfureux-alcool.

Nous avons toujours échoué, comme on pouvait le prévoir, avec les ossements fossiles. Avec des ossements préhistoriques humains, les résultats ont été médiocres.

Toutefois, alors que, d'après Bleicher (95), « l'ancienneté d'un os n'est nullement en relation avec la conservation au point de vue histologique », il nous a paru, au contraire, qu'il existait un rapport assez étroit entre l'ancien-

neté d'un os et sa résistance aux décalcificateurs. Nous avons conclu :

1° Que, dans tous les cas, l'action de la phloroglucine est rapide.

2° Que l'action du décalcificateur est d'autant plus rapide que les ossements sont anciens. D'un os préhistorique, il persiste toujours quelque structure; d'un os fossile (*Ursus sp.*), il ne reste qu'une matière pulvérulente, trace de l'os très rapidement désagrégé.

Il y a là un élément d'appréciation relative de l'ancienneté d'un os.

Si, par contre, nous avons recours aux techniques pétrographiques, les résultats sont excellents. Moodie a obtenu ainsi de très belles coupes et les microphotographies d'ossements pathologiques, secondaires et tertiaires, qu'il a publiées démontrent la très grande valeur de cette méthode.

C'est grâce à elle, encore, qu'ont été obtenues des coupes d'ossements, de pierres, de coprolithes des premiers temps géologiques, contenant des bactéries ou des microbes (micrococoques, staphylocoques (?)...

Ces recherches sont importantes, car elles nous montrent les agents infectieux, dont nous retrouverons les traces sur les ossements. La contagion microbienne pourra se faire directement, à la suite d'une plaie par exemple, ou d'une fracture ouverte. Il nous est permis de penser que la transmission par des hôtes intermédiaires a existé autrefois, comme de nos jours. Les Insectes sont développés à l'Ere Tertiaire, parallèlement à l'évolution des plantes : « Nous avons maintenant beaucoup de Fourmis, d'Abeilles, de Papillons. L'ambre, qui est une résine fossile produite par un Pin tertiaire, renferme souvent des Insectes englués dans cette résine et admirablement conservés » (101). Mais plus importante nous paraît être la découverte d'une Mouche Tsé-tsé (*Glossina veterna* Cockerell), dans l'Oligocène du Colorado (407).

Ces études entrent dans le cadre de la *Paléophytopathologie;* le temps nous a manqué pour les développer dans ce travail et c'est simplement à l'amélioration des méthodes de recherche que nous apportons une contribution.

Les méthodes pétrographiques sont applicables aux ossements des trois premières ères géologiques, car leur transformation siliceuse peut supporter une longue usure et permettre ainsi des coupes assez fines pour l'examen au microscope.

Il n'en est pas ainsi avec les ossements quaternaires. Au-delà de 1 mm., les coupes s'effritent, la structure osseuse s'altère et nous n'avons pas le droit alors de tirer quelque conclusion de l'examen de tissus aussi modifiés. Nous avons vu, d'autre part, que les techniques histologiques habituelles sont impossibles à utiliser avec les ossements pléistocènes. Le professeur Herbert U. Williams s'est heurté aux mêmes difficultés avec des ossements précolombiens :

« Quand ils viennent d'être déterrés, les os sont quelquefois si mous et si fragiles qu'il est désirable d'essayer de les conserver par infiltration de matières telles que la paraffine. Des sections d'os et de dents peuvent être faites par les techniques histologiques habituelles qu'il n'y a pas lieu de rappeler ici.

« Des coupes peuvent être faites après la décalcification de l'os par les méthodes usuelles. Même quand l'os est vieux de centaines d'années, il vaut mieux le fixer dans la formaldéhyde avant la décalcification. Quelques vieux os sont infiltrés de tant de carbonate de calcium que la décalcification ne peut soigneusement en être faite à cause de l'évolution du bioxyde de carbone qui déchire le tissu. La trempe dans la celloïdine est alors recommandée. S'il reste peu de charpente organique, la décalcification peut être accomplie après un bain dans la celloïdine. Dans un cas j'ai obtenu des coupes utilisables par cette méthode quand la décalcification, avant le bain, avait réduit le tissu à une gelée informe. » (647.)

Au Laboratoire de médecine légale de la Faculté de Bordeaux, où le professeur Lande a bien voulu s'intéresser à ces recherches, le docteur Louis Chevalier, préparateur du Laboratoire, nous avait depuis longtemps suggéré ces artifices de préparation; ils peuvent être très utiles pour certains ossements néolithiques et protohistoriques. Pour l'étude des ossements quaternaires, nous préférons cependant recourir à la méthode de *transillumination* de Terry et Cristeller, modifiée par le professeur Sabrazès.

2. *Procédé de la Transillumination.* — Entrée dans la pratique anatomo-pathologique depuis un an seulement, cette méthode avait été uniquement appliquée jusqu'à ce jour à l'examen et au diagnostic histologique quasi-instantané des pièces anatomiques fraîches. On en trouvera l'exposé dans le travail du professeur Sabrazès et du docteur Emile Magrou (564). C'est sur les indications de notre maître que nous avons appliqué cette technique aux recherches de Paléopathologie. En voici le principe :

Une coupe est faite par usure dans un ossement quelconque, jusqu'à atteindre une épaiseur de 1 mm. environ. On la fixe sur lame avec le baume de Canada, en ayant soin d'éviter toute bavure. On humecte la surface de la coupe avec quelques goutes d'eau distillée. On sèche au buvard et on promène un pinceau imbibé d'un colorant à la face supérieure du segment. Aussitôt après, on lave cette face colorée avec un peu d'eau distillée et on la couvre, encore humide, d'une lamelle.

Nous avons employé pour la coloration le bleu de toluidine phéniqué à 1 %. D'autres colorants peuvent être utilisés et il est probable que, dans la gamme des colorants, on trouvera des produits électifs pour les diverses pièces que l'on aura à étudier.

« Seule, la couche superficielle a pris le colorant; les plans sous-jacents incolores laissent suffisamment passer la lumière pour qu'on ait l'illusion d'une coupe mince; mais il faut se

hâter, car, au bout de cinq à dix minutes (pour les pièces fraîches), le colorant pénètre et la transparence du segment est diminuée. »

Voici le dispositif imaginé par le professeur Sabrazès :

« Il se compose (fig. 1) d'une boîte en bois, à faces trapézoïdales. La face postérieure, de dimension plus grande que l'antérieure, est munie d'une porte montée sur charnières et qui se ferme par deux taquets. La face antérieure est plus étroite, percée d'un orifice admettant la convexité d'un ballon plein d'eau, orifice destiné à laisser passer les rayons lumineux. Pour qu'il n'y ait aucune fuite de lumière, un petit tunnel en bois noir est adapté à la boîte et fait corps avec elle. Dans une rainure supérieure de ce tunnel, s'adapte exactement le col du ballon, ainsi que son support, qui est perforé d'un orifice permettant l'engagement du corps du ballon, d'où l'apparence, extérieurement, d'une sorte de hublot.

« L'ensemble, — tunnel, boîte, support du ballon, — constitue un tout disposé de telle façon que seul le ballon laisse passer les rayons lumineux et arrête les rayons caloriques.

« La face antérieure de la boîte est peinte en blanc brillant, ce qui augmente la luminosité de l'éclairage. Nous employons, comme source de lumière, une lampe 1/2 watt, de 100 bougies, placée dans la boîte, sur un pied *ad hoc* (fig. 2). Le cordon de la hampe passe dans une petite encoche ménagée dans la porte située à l'arrière de l'appareil. La lampe électrique est supportée par un chandelier sur la tige duquel elle est mobile dans le sens de la hauteur, ce qui permet de diriger le faisceau lumineux à travers le ballon, exactement sur le miroir du microscope. Pour que l'intensité de la lumière ne fatigue pas les yeux de l'observateur, on teinte légèrement, avec du bleu de méthylène, l'eau du ballon, et on peut interposer sous le condensateur du microscope un verre bleu pâle, du reste amovible.

« Le microscope restera vertical; la lamelle et l'objet forment, en effet, un ensemble qui est en équilibre un peu instable et qui nécessite l'horizontalité pour ne pas être déplacé. On évitera donc de trop incliner le microscope. » (564.)

Dans nos recherches, nous avons eu recours à des coupes de 1 mm. environ, qui ont été pratiquées, dans le Laboratoire de géologie de la Faculté des sciences de Bordeaux, par les soins de M. le Professeur Daguin, sur des ossements d'*Ursus Spelæus* et d'animaux du Tertiaire. Examinées par le procédé précédemment indiqué, ces coupes furent très lisibles.

Nous considérons donc la méthode par transillumination comme le procédé de choix d'étude microscopique et tout particulièrement celle des ossements quaternaires dont la structure n'est pas modifiée par la préparation à 1 mm. d'épaisseur.

Elle est appelée à rendre des services en minéralogie pour l'étude des matériaux friables.

Accessoirement, elle pourra déceler les supercheries qui, en Préhistoire comme en d'autres sciences, ne manquent pas de se produire.

Enfin, en présence d'un fragment osseux dont la nature laisse un doute entre l'homme et l'animal, la variation des canaux de Havers, grands chez le premier, petits chez le second, permet dans une certaine mesure la distinction; cette restriction s'impose, car, de l'un à l'autre, « la limite n'est pas encore établie parce que les mensurations complètes manquent » (281).

D. — Radiographie.

Le rôle de la radiographie en Paléopathologie est considérable. Elle nous renseigne sur les caractères intimes des lésions osseuses et parfois permet seule le diagnostic. Elle permet de faire de véritables découvertes. Toute pièce anormale doit être radiographiée et *les tumeurs osseuses tout particulièrement.*

Les clichés radiographiques sont très nets et très lisibles. Ils ont encore le très grand mérite de pouvoir être faits en conservant leur intégrité aux pièces les plus précieuses,

parce que les plus rares. Par la radiographie, l'ouverture des os prônée par le docteur Gangolphe n'a plus de raison d'être. Mais cette étude rencontre aussi des difficultés dues à la fossilisation et aux apports divers : l'imprégnation des os par les sels de fer des *Couches Rouges* du Texas, par exemple, ou encore les enrobements de bitume au Rancho La Brea de Californie (Moodie). La densité très variable de l'os nécessite un jeu différent des facteurs de bonne radiographie, que le tâtonnement seul permettra de régler.

Dans l'interprétation des clichés, il faut tenir compte des concrétions stalagmitiques adhérentes, des fractures posthumes; tenir compte aussi des apports minéraux qui augmentent l'opacité de l'os et ne pas prendre pour de l'hyperostose les tonalités sombres qui tiennent à cette augmentation de l'opacité.

D'une manière générale, et c'est la logique même, un os ancien est plus opaque aux rayons X qu'un os sec moderne; d'autant plus opaque que sa minéralisation est plus profonde et plus grande son ancienneté.

Est-on en droit, pour cela, de penser que la radiographie permettra d'établir avec quelque certitude l'âge d'un os ? Nous ne le croyons pas et, seule, une estimation qualitative très prudente pourra être formulée.

Enfin, la radiographie, qui permet aujourd'hui, dans les Laboratoires d'anatomie, d'étudier la structure interne, l'architecture du squelette humain moderne est appelée à jouer un rôle au moins aussi important dans les études anthropologiques et en Paléontologie humaine (médecin-commandant Chaumet).

Dans ce même cadre, elle pourra peut-être donner une solution à de graves problèmes paléontologiques et anthropologiques, dont nous verrons mieux l'importance en étudiant la maladie de Paget préhistorique.

CHAPITRE II

Dystrophies

I. — Malformations congénitales

A) *Anomalies de développement.* — Le nombre des anomalies de développement est considérable, aussi bien chez les Hommes préhistoriques que chez les Primitifs actuels.

Nous avons figuré une perforation du sternum chez un homme néolithique; cette anomalie, banale, se rencontre fréquemment chez les Péruviens précolombiens, et Mac Curdy (343) l'a signalée sur un certain nombre de sternums anormaux (Pl. I, fig. 1).

Assez souvent, si l'on en juge par les documents de cet auteur, les Péruviens anciens présentent un ankylose occipito-atloïdienne, où les arcs de la première vertèbre cervicale sont incomplets, ouverts, par suite d'un trouble du développement.

Sur une colonne vertébrale d'un adulte de Paucarcancha (n° 390), dont le sexe est incertain, l'apophyse costiforme droite de la première vertèbre lombaire est développée au point de simuler une fausse côte. Sur cette même colonne vertébrale, il y a une ankylose sacro-coccygienne et une lombalisation de la première vertèbre sacrée (343).

Une colonne vertébrale plus curieuse encore est celle

d'un Péruvien adulte de Paucarcancha (n° 300), que Mac Curdy décrit comme suit : « Elle consiste, dit-il en substance, en une grave lésion qui a entraîné une scoliose dorsale à convexité droite et l'ankylose des premières vertèbres et côtes du côté gauche; il y a, en outre, deux vertèbres surnuméraires, incluses sous forme de coin entre les vertèbres dorsales moyennes du côté droit. Elles sont responsables vraisemblablement de la scoliose dorsale et, du même côté, il existe une côte surnuméraire. »

B) *Hydrocéphalie.* — Douglas E. Derry (164) a attribué à un hydrocéphale le squelette d'un Egyptien de la période romaine. Le crâne est déformé, la mandibule volumineuse, sur un squelette qui ne mesure pas plus de 1 m. 506. Sur cet individu, si l'humérus gauche paraît normal, l'humérus et le cubitus droits sont atrophiés et le bassin a subi un arrêt de développement du côté gauche. La jambe étant également atrophiée, un mouvement de bascule du bassin compensait mal cette malformation. Ceci rappelle, d'après Moodie (407), « les cas modernes d'hémiplégie ».

L'hydrocéphalie a été observée à une époque plus récente encore par Pfeiffer (647), sur un Mérovingien de Weimar.

C) *Scaphocéphalie.* — Dans la collection Prunières, au Muséum de Paris, il existerait un crâne scaphocéphale, provenant de la caverne de l'Esquillou (Lozère). Catalogué sous le n° 17124, coll. Prunières 68, il nous a été impossible de le retrouver.

Dans l'ancienne Egypte, J. Jarricot (269) a décrit avec minutie une figurine scaphoïde qui présente, en outre, un *nez en lorgnette* si typique que l'auteur s'est demandé s'il ne s'agissait pas là d'une figuration d'hérédo-syphilitique. Nous retrouverons ses arguments au chapitre de la « Syphilis »; ils ne nous ont pas convaincu.

Il existe, dans l'art primitif, de nombreuses statuettes

analogues à la précédente, que l'on ne peut attribuer à la fantaisie d'un artiste schématisant une caricature. Ces figurations représentent, fidèlement, sans aucun doute, des cas observés par les artistes parmi leurs contemporains.

Sur une figurine de la collection du professeur Sabrazès (à Bordeaux), c'est un crâne oxycéphale qui est ainsi représenté.

D) *Plagiocéphalie.* — Le professeur Abel (3) a signalé cette difformité cranienne, non pas chez un homme, où, quoique rare, cette affection est connue de nos jours, mais chez un Ours des Cavernes. L'animal était jeune, de un an environ, et son crâne déformé s'était cependant convenablement développé; mais sa denture était asymétrique et il présentait des molaires en surnombre.

E) *Anencéphalie.* — Geoffroy Saint-Hilaire, dans sa « Description de l'Egypte », a signalé, d'après Loret (334), un monstre humain anencéphale dont la momie fut trouvée à Hermopolis, au milieu de momies de singes, par un fouilleur italien, J. Passalcqua.

Ces observations, qui auraient leur place dans un travail de tératologie, nous les signalons tout de même, car *« de plus en plus le domaine de la tératologie se restreint au profit de la pathologie intra-utérine; à l'arrêt de développement primitif et mystérieux se substitue la lésion acquise au cours de la vie fœtale, sous les mêmes influences que les lésions de l'adulte. Parmi ces influences se trouve au premier plan, chez le fœtus comme chez l'adulte, celle des infections et des toxi-infections.* » (Léri) (329).

F) *La sacralisation de la cinquième lombaire.* — Le docteur Léri (330) a insisté sur la fréquence de la sacralisation de la cinquième vertèbre lombaire.

« Les anatomistes et les vétérinaires la connaissent fort

bien, et quelques recherches d'anatomie humaine et d'embryologie d'une part, d'anatomie comparée d'autre part, nous ont montré qu'elle est assurément d'une très grande fréquence, aussi bien dans la race humaine que dans les races animales. »

Nous ne l'avons jamais rencontrée dans le préhistorique, mais Mac Curdy (343) en a fait figurer un exemple typique chez un Péruvien précolombien de Huispang (n° 921), où le développement des apophyses costiformes est sensiblement égal des deux côtés. Cependant, alors que du côté droit l'ankylose est complète, du côté gauche il semble que l'apophyse transverse de la cinquième lombaire et l'aileron du sacrum soient articulés. Ce sacrum, par ailleurs, présente une ébauche de spina bifida.

G) *La lombalisation de la première sacrée.* — A l'exemple de l'anomalie précédente, la lombalisation de la première vertèbre sacrée ne paraît pas rare actuellement. Cette assimilation du premier segment sacré à une vertèbre lombaire est la plupart du temps incomplète. C'est le cas d'une Péruvienne précolombienne de Paucarcancha (n° 190). Dans un autre cas la première sacrée a conservé quelques attaches latérales avec le sacrum (n° 782); dans un troisième, l'isolement a été complet (n° 295). Les figures que donne Mac Curdy (343) des bassins de ces Péruviennes primitives sont des vues de face et ne permettent pas de juger s'il y a ou non quelque spondylolisthésis.

H) *Le Spina bifida occulta.* — « Il y a peu d'années encore, écrit le docteur Léri (330), le spina bifida était considéré comme une anomalie du nouveau-né, peu susceptible d'opération et peu compatible avec l'existence... L'avènement de la radiographie a entièrement modifié nos idées à cet égard... »

Il suffisait d'examiner les squelettes complets ou les bas-

sins des collections d'Anthropologie pour se convaincre que le spina bifida était non seulement compatible avec l'existence, mais encore que sa présence était fréquente chez les primitifs. Il est juste de dire aussi que le spina bifida auquel nous faisons allusion est celui qui intéresse la région sacrée; c'est le seul que nous ayons rencontré au cours de nos recherches. M. Léri nous apprend, il est vrai, que « le spina bifida occulta lombo-sacré ou dorso-lombaire est de beaucoup le plus fréquent... Le spina bifida *cervical* est bien plus exceptionnel».

Le spina bifida sacré s'observe à tous les stades et dans toutes les races humaines, en particulier chez les Australiens, les Néo-Calédoniens et les Nègres.

Mac Curdy (343) l'a signalé chez un Péruvien précolombien, où le canal sacré est entièrement béant : c'est le large « sacrum bifidum ».

Nous l'avons rencontré, et ceci fait remonter l'existence de cette malformation à cinq mille ans au moins avant nous, chez un sujet néolithique de la collection Prunières, au Muséum de Paris : c'est un cas de « sacrum bifidum » typique, analogue à celui que décrivit Mac Curdy. Le sujet était un adulte qui a peut-être connu l'incontinence d'urine ou le *trophœdème* (Pl. I, fig. 2).

ı) *La luxation congénitale de la hanche.* — En 1906, le docteur Baudouin (30) a parlé de la luxation congénitale de la hanche chez les hommes préhistoriques, mais cette malformation paraît rare, si l'on en juge par le petit nombre des observations recueillies à ce jour.

Nous en avons trouvé un seul cas chez les Hommes néolithiques du Muséum de Paris et nous n'avons pas connaissance d'observations analogues en Europe Néolithique (Pl. II).

Chez les Précolombiens de l'Amérique du Nord, Whitney (642) l'aurait rencontrée, ainsi que d'autres luxations acquises. Moodie (407) en a rapporté un exemple typique

sur un ancien Péruvien, dont l'os iliaque présente nettement un cotyle néoformé.

En Egypte, on ne paraît pas l'avoir signalée sur les ossements, et c'est dans l'art de ce pays que Slomann (583) a trouvé des documents qui permettent peut-être d'affirmer l'existence de la luxation de la hanche chez les anciens habitants du « littoral est-africain ».

Sur des bas-reliefs qui proviennent de cette région figure une famille royale. La « Reine de Pount », c'est ainsi qu'on la désigne, a des formes qui s'opposent nettement à celles, sveltes, de son époux : « Ses bras, sa poitrine, ses jambes sont comme chargés de chairs ramollies; le bassin se projette en arrière et accuse une difformité que l'artiste a rendue avec une naïveté (?) surprenante (Richer, cité par Slomann). »

Cette femme fut considérée comme stéatopyge, à la manière des Boschimanes (Bordier), et aussi comme une achondroplase (Richer). Rüffer (554) a rejeté ces deux interprétations, sans en apporter une troisième. En définitive, Slomann admet qu'il s'agit là d'un cas de luxation congénitale, bilatérale, de la hanche, chez une femme qui a procréé si l'on en juge par les jeunes enfants qui l'entourent.

Nous aurions pu, ici, donner quelques exemples de subluxation congénitale de la hanche, n'étaient les études récentes du docteur Calot qui tendent à rapporter à la subluxation les lésions considérées jusqu'à ce jour comme relevant de l'ostéo-arthrite chronique; nous retrouverons ces très nombreuses observations à ce chapitre.

J) *Les Pieds bots.* — G.-E. Smith (592) a signalé un cas de « pied bot varus équin » sur la momie de Siptah, roi d'Egypte sous la XIXe dynastie. Cette momie fut découverte par Loret, en 1895, à Biban-el-Moluk, dans la vallée des Rois. Ce ne fut pas là sa première demeure, et la tombe de ce roi, dans les Pyramides, ayant été pillée peu de

temps après son inhumation, les prêtres auraient transporté cette dépouille dans le roc de la montagne où elle fut découverte. « Toutes les enveloppes ôtées, le corps se révéla celui d'un homme encore jeune, haut de 1 m. 638, avec des cheveux courts, épais, frisés, d'une couleur roussâtre. La tête, la paroi antérieure abdominale et le bras droit de la momie avaient été sérieusement endommagés par les pilleurs du tombeau. Ainsi, l'avant-bras droit avait été fracturé, et cette fracture, les prêtres l'avaient fixée avec des éclisses, quand ils renouvelèrent les bandelettes entourant le corps nu et maltraité de Siptah, au moment de le transporter à sa cachette dans le tombeau d'Amenotep II. » (583). C'est en défaisant ces bandelettes que Smith constata l'existence d'un « *pied bot varus équin* » et il paraît le considérer, ainsi que, plus tard, Rüffer (545, comme une malformation congénitale.

Le docteur Slomann pense qu'il s'agit là d'une séquelle de poliomyélite antérieure aiguë survenue dans l'adolescence, car la difformité décrite par Smith et figurée par Rüffer est celle d'un pied bot équin, sans la déviation en varus, qui n'eut certes pas manqué de se produire dans le cas d'une malformation congénitale.

Un cas identique est fourni par une petite stèle de la XVIIIe dynastie, conservée à Copenhague, où l'on voit le prêtre Ruma, debout près d'un autel et serrant contre lui un long bâton. « La jambe droite de Ruma montre une atrophie et un raccourcissement considérables, le raccourcissement étant pourtant compensé par l'extrême extension du pied équin, qui, d'une manière caractéristique, ne repose sur le sol que par la face inférieure des doigts fortement repliés... A la lueur de nos connaissances pathologiques d'aujourd'hui, il paraît de toute façon vraisemblable qu'il s'agit *d'un cas de paralysie infantile.* » (583).

Il existe dans l'art égyptien de très nombreux exemples de cette difformité; « des femmes achondroplasiques

sont représentées avec des pieds varus équins », a dit le docteur Chapelain-Jaurès dans sa thèse (137) et, plus récemment, Dawson (155) en a signalé de nouvelles observations.

S'agit-il toujours de séquelles de paralysie infantile, ou y a-t-il des pieds bots congénitaux dans le nombre ? C'est très possible; dans tous les cas, la paralysie infantile date d'une époque très lointaine. En effet, avant la découverte de la momie de Siptah, J.-K. Mitchell (372), en 1900, avait songé à ce diagnostic en présence d'une momie de l'*Archeological Museum of Pensylvania University.* Ce corps, qui date d'environ 3,700 ans avant J.-C., avait été découvert par Flinders Petrie, au sud du Caire, et il présentait un raccourcissement du fémur de 8 cm. 2, en même temps qu'une diminution du diamètre épiphysaire.

Enfin, Rolleston (647) a décrit un squelette *néolithique* de Cissbury (Angleterre), dont l'humérus et le radius gauches ont respectivement 3 cm. 25 et 2 cm. de moins que leurs homologues du côté opposé.

Il est probable qu'il s'agit là d'un cas de paralysie infantile et il est permis de supposer que cette affection a une origine beaucoup plus ancienne encore.

K) *Gigantisme et Nanisme.* — Moodie (407) parle de « gigantisme » à propos d'un Plésiosaure, *Proneusticosaurus,* du Lias de Silésie, étudié par Volz en 1902. Nous rappellerons simplement cette observation, sur laquelle nous n'avons pas d'autres détails.

D'après Chapelain-Jaurès (137), les bas-reliefs et, d'une manière générale, les productions artistiques de l'ancienne Egypte représentent très souvent des nains achondroplasiques. « Certains auteurs, dit-il, les regardent comme étant, non des êtres pathologiques, mais des pygmées authentiques, ramenés par razzia du centre de l'Afrique, d'un pays que les Egyptiens appelaient *Yam,* ou pays des

Esprits; aussi semblent-ils avoir conféré à ces personnages en miniature un caractère sacré véritable. »

C'est ainsi que, d'après Loret (334), le Dieu Bès, considéré comme un achondroplasique, ne serait autre qu'un *griot* nègre, dont l'effigie présidait à l'accouchement. Pour d'autres, au contraire, il veillait sur le sommeil, en écartant les mauvais songes et les mauvais présages.

Le développement extrême de la tête, la brièveté des membres, avec un thorax normal, paraissent en faveur d'un diagnostic d'achondroplasie et, d'ailleurs, selon Dawson (155), il existe parfois, au-dessous de ces figurations, le mot *nemiw,* qui signifierait : nain achondroplase. Il ne nous est pas permis de développer ici cette question, très discutée encore parmi les égyptologues.

II. — **Le Rachitisme**

Certains auteurs ont attribué au rachitisme les malformations de ces nains et, à maintes reprises, on avait employé ce terme à propos de certaines lésions de l'Ours des Cavernes. Schmerling avait longuement développé cette hypothèse, après l'examen des Ours pléistocènes belges. De Mortillet (438), par la suite, devait écrire :

« L'ours des cavernes, bien longtemps avant toute influence de civilisation, était donc sujet au rachitisme et à l'arthrite. L'habitation dans des cavernes humides et sales en est probablement la cause. »

Il est certain que ces animaux ont souffert de nombreuses maladies qui ont entraîné la dégénérescence et, peut-être, l'extinction de leur race, mais nous ne connaissons pas de lésions qui puissent être légitimement invoquées en faveur du rachitisme.

Bernard Davis et R. Virchow (627) n'ont vu, dans le

crâne de l'Homme de Néanderthal, qu'un cas pathologique, à la même époque où Bordier établissait une certaine comparaison entre les traits de l'Homme fossile et ceux des criminels actuels.

Virchow se basait sur l'épaisseur des parois craniennes et sur la présence d'une saillie dans la région de la fontanelle antérieure pour affirmer son diagnostic. Von Hansemann (237), qui a étudié les modifications rachitiques du crâne, fait remarquer que, dans le cas de l'Homme de Néanderthal, l'épaississement des parois craniennes provient de la face interne de l'os, ce qui n'est pas le cas dans le rachitisme. A son avis, cette hyperostose paraît plutôt en rapport avec l'arthrite, qui a laissé ses traces sur les os longs de cet individu.

La saillie bregmatique se voit également chez les gens sains et normaux et on ne peut lui accorder aucune signification pathologique; elle existe d'ailleurs sur le crâne du *Pithecanthropus erectus* (237). Le rachitisme du Néanderthalien n'est plus aujourd'hui qu'un point d'histoire.

Le tibia *en lame de sabre* de la race de Cro-Magnon a, pendant longtemps, divisé les préhistoriens, qui lui ont attribué, les uns une signification pathologique, rachitique (Pruner-Bey), les autres une signification ethnique (234). Celle-ci a prévalu et, si l'on en croit le docteur Rouillon (532), il faut éliminer le rachitismc de la pathologie préhistorique. Le rachitique, dit-il, « a dû succomber dans la lutte pour la vie et, en effet, on ne trouve, si loin que l'on remonte dans la genèse des temps qui nous ont précédé, aucun ossement d'enfant susceptible d'y faire songer ! »

En Vendée, peut-être.

Aux périodes préhistoriques, le rachitisme paraît avoir existé un peu partout dans le monde. Un fragment de tibia, trouvé par H. Mansuy dans une station préhisto-

rique du Cambodge, aurait appartenu, d'après le docteur Pannetier, à un rachitique.

On en aurait rencontré un cas en Norvège et plusieurs exemples au Danemark (200).

En Amérique, Whitney (642) y fait allusion et Lehmann-Nitsche (321) le signale chez les anciens Patagons. Par contre, Hrdlicka (252) estime que « le rachitisme n'existe pas chez les Indiens précolombiens ». Mac Curdy (343) a figuré un crâne d'enfant qui présente une persistance de la fontanelle antérieure, malformation que l'on a considérée comme un signe du rachitisme. D'ailleurs, il est bien difficile de porter une conclusion définitive pour les lésions des anciens habitants de l'Amérique, pour cette raison que l'on n'a jamais la certitude d'être en présence d'un *précolombien* indiscutable.

En Egypte, les avis diffèrent. Wood-Jones a examiné vainement 6.000 squelettes et il a pensé que, si le rachitisme avait existé dans l'ancienne Egypte, on en aurait trouvé quelque trace sur les ossements.

« La mortalité infantile, dit-il, était apparemment très grande et un grand nombre d'enfants de tout âge, jusqu'à la puberté, sont trouvés dans tous les cimetières et, cependant, pas un des signes cardinaux des manifestations osseuses du rachitisme n'ont été vus dans aucun cas. »

Smith et Dawson (594) ont confirmé cette déclaration. Dans l'art égyptien, le docteur Chapelain-Jaurès (137) pense reconnaître cependant cette affection :

« Des rachitiques, dit-il, semblent avoir existé aussi dans l'Egypte ancienne, comme en témoignent des représentations d'hommes présentant un élargissement assez considérable du crâne contrastant avec une face réduite. Le tronc presque carré fait penser à un homme adulte, mais sa largeur n'est pas proportionnée à la taille. Il n'est pas trop disproportionné à la longueur du corps et quant à la longueur propre d'avec

les jambes, ce qui semble écarter l'achondroplasie. Des membres inférieurs présentent des déformations caractéristiques en lame de sabre, les pieds sont plats, alors que la cambrure du pied est plutôt accentuée chez la race égyptienne à cette époque.

« Un nain semblant rachitique est figuré sur un tombeau de Beni-Hassan. La tête ne paraît pas élargie, mais le ventre est proéminent et la cambrure de la taille, si accentuée d'habitude par les artistes égyptiens, manquent totalement. Les jambes comportent les déformations caractéristiques du rachitisme. »

Nous avons dit que Dawson reconnaissait très souvent, dans les « rachitiques » égyptiens, des achondroplases, en raison de l'indication qui accompagne ces malformés : *nemiw*.

Lortet et Gaillard (336) ont découvert dans la faune momifiée de l'ancienne Egypte une momie de Cynocéphale dont les os longs, fémurs, tibias et péronés, humérus et radius, présentent des courbures diaphysaires très prononcées, en arc de cercle irrégulier.

« Ces diverses déformations, dit le professeur Poncet, tout à fait supportables à celles que l'on rencontre si souvent dans l'espèce humaine, excluent tout autre diagnostic que celui du rachitisme. Ce diagnostic se fortifie encore de la fréquence du rachitisme chez le Singe. » (336).

Il conviendrait d'ajouter, surtout chez le singe pris jeune et tenu en captivité, comme c'est le cas ici.

Le rachitisme est inconnu, jusqu'à nouvel ordre, au Paléolithique; il est discutable au Néolithique. Quant à dire qu'il « aurait disparu dans la lutte pour la vie », si tant est qu'il eût existé, c'est bien osé. Des hommes ont survécu, aux époques préhistoriques, et qui avaient des maladies très graves, si l'on en juge par leurs lésions. Ils

auraient dû disparaître et ils ont survécu. Des découvertes ultérieures répondront peut-être à cette question.

Le rachitisme paraît rare au préhistorique, mais il y en a tout de même des exemples chez le singe d'Egypte; chez l'Homme, au Cambodge, en Scandinavie et très probablement chez les Précolombiens. Si l'on pouvait grouper toutes les lésions, toutes les malformations des Hommes néolithiques que Parrot attribuait à la syphilis héréditaire, peut-être y reconnaîtrait-on quelques traces de rachitisme.

Actuellement, il serait inconnu dans les races « sauvages » et chez les Japonais (237). Il est logique de conclure que le mode de vie actuel favorise son développement : la vie étroite de la ville, l'alimentation insuffisante, la famille nombreuse (329), en un mot tous les facteurs qui peuvent diminuer le développement de l'organisme, interviennent pour expliquer sa fréquence de nos jours et l'on peut conclure, avec von Hansemann, que le rachitisme n'est pas sans rapports avec la « civilisation ».

III. — **Maladies acquises**

A) *L'acromégalie.* — De l'acromégalie, nous ne connaissons que l'observation de Schlaginhaufen sur un habitant néolithique de Suisse, observation rapportée par Moodie (417) sans autres précisions. Il est probable qu'ici encore l'examen systématique des pièces préhistoriques révèlerait l'existence de cas analogues. On ne saurait trop conserver tous les matériaux des fouilles, car, sur ceux dont l'anthropologiste ne peut tirer parti, le paléopathologiste peut faire d'utiles observations.

Dans le cas de l'acromégalie, les lésions des extrémités ne sauraient passer inaperçues; les caractères cliniques : l'hypertrophie énorme des mains, épaissies, massives, sans

allongement; l'augmentation analogue des pieds; l'hypertrophie de certaines parties de la face et surtout du maxillaire inférieur, répondent à des lésions osseuses qui sont caractéristiques en présence du squelette complet et que l'on peut reconnaître, dans une certaine mesure, sur des pièces isolées.

B) *L'Ostéomalacie.* — Moodie (407) a rapproché des cas modernes d'ostéomalacie les lésions d'un carnivore primitif (*Limnocyon potens*) de l'Eocène américain. Le squelette de cet animal, conservé à l'*American Museum of Natural History,* présente des hyperplasies rugueuses (*carious*) développées essentiellement dans la partie basse du tibia et du péroné, le calcanéum et l'astragale, ainsi que dans les os du tarse (Pl. III).

Les autres parties du squelette n'offrent pas, semble-t-il, de lésions semblables, et l'on peut se demander si ce diagnostic d'ostéomalacie, qui paraît justifié à première vue, n'est pas discutable. Il y a d'ailleurs, au niveau de l'articulation tibio-tarsienne, des lésions purement articulaires : « arthritic lesions », écrit Moodie.

Von Walther (638) a décrit un radius de Grand Carnassier quaternaire, Ours ou Lion, qui est léger, avec de minces lamelles périostiques et de nombreuses exostoses, surtout à l'insertion du biceps : «Cette lésion rappelle quelque peu l'ostéomalacie » (407).

Abel (3) porte le même diagnostic sur un Ours des Cavernes de Mixnitz. Mais c'est un Péruvien précolombien qui nous donne, en même temps que la seule observation chez l'Homme, un exemple indiscutable de cette affection.

Mac Curdy (343), qui a découvert ce squelette à Paucarcancha, s'exprime ainsi :

« Il existe un cas prononcé d'ostéomalacie chez un homme adulte, de soixante-dix ans environ (Cat. n° 174). Du squelette, il y avait le crâne et la mâchoire inférieure, dix-huit

vertèbres, dix-neuf côtes et, pratiquement, la totalité du manubrium et du sternum.

« Tous ces os sont également frappés par la maladie et ils sont extrêmement légers; ceci résulte de la résorption de la substance osseuse et de l'élargissement des eanaux médullaires.

« Le crâne avait été soumis à la déformation dite d' « Aymara » et deux fois trépané : une opération ayant été complète et l'autre partielle.

« Il est difficile de comprendre comment une charpente si frêle pouvait supporter un corps, dans les conditions de milieu qui caractérisaient alors les Hautes-Terres du Pérou. »

Ce sont là les seuls cas connus d'ostéomalacie ou, tout au moins, de lésions paraissant relever de cette affection.

A. — Maladie osseuse de Paget

« L'état pathologique connu sous le nom d'ostéite fibreuse (Von Recklinghausen) et celui connu sous le terme d'ostéite déformante (Paget), considérés aujourd'hui par de nombreux pathologistes germains sous le seul titre d'ostéodystrophie fibreuse, semble avoir été presque ignoré au cours des études des pièces squelettiques anciennes ; une recherche nouvelle de pareils matériaux est nécessaire. »

Au moment où le professeur H.-U. Williams (647) écrivait ces lignes, nous venions de découvrir, dans les galeries d'anthropologie du Muséum de Paris, un fémur humain du Néolithique de la Lozère, atteint de maladie de Paget (476).

La pièce n'est pas intacte et présente des pertes de substance, posthumes anciennes, au niveau du segment inférieur de la tête fémorale et à la face antérieure du tiers inférieur de la diaphyse; les deux condyles sont mutilés par un émiettement ancien. Tel quel, l'os mesure en longueur 0 m. 45 (Pl. IV).

Il est modifié dans sa forme et dans sa structure. L'épiphyse supérieure paraît normale ; l'inférieure est trop mutilée pour permettre une appréciation ; quant à la diaphyse, elle est très irrégulièrement augmentée de volume, ses bords sont ondulés et elle présente une courbure à convexité antérieure, considérable. Le corps de l'os est soufflé dans son ensemble, d'aspect poreux et vermoulu. A la faee postérieure, la ligne âpre est sinueuse, surélevée, soufflée, avec des étranglements qui lui donnent une apparence boudinée.

Au niveau de la perte de la substance diaphysaire, le tissu compact est raréfié et, sous une mince coque périphérique, offre un aspect réticulé dû à l'existence de lamelles osseuses très minces, anastomosées entre elles. La cavité médullaire paraît comblée par ce feuilleté osseux.

L'examen radiographique montre que cette disposition occupe l'os dans son ensemble. Partout il reste un souvenir de la direction normale des travées osseuses, à l'épiphyse supérieure en particulier. La raréfaction de la couche compacte périphérique, dont les bords externes sont flous, occupe toute la hauteur de l'os et gagne même les épiphyses. La cavité médullaire a perdu ses limites nettes ; elle est comblée par un très grand nombre de fines lamelles anastomotiques, agglomérées parfois en taches claires alternant avec des taches sombres. Le cliché réalise un aspect « ouateux », « en écheveau fin emmêlé », qui est très spécial (Pl. V).

Ces divers caractères : soufflure et courbure de l'os, raréfaction du tissu compact et signes radiographiques, permettent de porter avec certitude le diagnostic d'ostéite hypertrophiante ou maladie de Paget. Les signes radiographiques en particulier, à la suite des travaux de A. Leri et Legros, Levi et Londe, Hudelo et Heitz, sont considérés aujourd'hui comme caractéristiques de la maladie de Paget, qui seule les réalise (329).

En 1912, le professeur Poncet portait le diagnostic de maladie de Paget sur un crâne de Cynocéphale momifié (*Papio hamadryas*) de l'ancienne Egypte (336) : une hy-

pertrophie symétrique des os du crâne avait engagé le professeur lyonnais à conclure ainsi (Pl. VII).

Lorsque nous avons signalé le fémur néolithique du Muséum, nous ne connaissions ce Cynocéphale que par la littérature et l'absence de tout examen radiographique de cette pièce nous permettait de dire alors que le fémur de la Lozère restait « le seul cas reconnu et indiscutable de maladie de Paget préhistorique » (476). Depuis, grâce à l'obligeance de M. Gaillard, directeur du Muséum de Lyon, nous avons pu faire l'étude radiographique du crâne de ce singe momifié (Pl. VIII). Malheureusement, cette pièce porte des lésions posthumes anciennes qui rendent difficile l'interprétation du cliché. On peut dire, cependant, qu'il manque sur cette image les caractères qui, dans l'espèce humaine, sont les signes cardinaux de la maladie de Paget.

La projection en avant des régions frontale et susorbitaire, l'épaississement *relatif* de la voûte cranienne sont en faveur de la maladie de Paget; de même, l'aspect flou de l'occipital, en vue supérieure, viendrait à l'appui de l'hypothèse de Poncet, si l'on n'était en droit de rapporter ce trouble de l'image des contours exocraniens à des lésions posthumes anciennes. D'après ce que nous savons de la maladie de Paget humaine, il y a contre cette affection, chez le Cynocéphale, des arguments de valeur. La voûte cranienne est épaissie, mais *sans porosités, sans aspect ouateux et granité, sans disparition des contours. Le contour de la table externe est très net* (Pl. VIII, IX).

Il est impossible, même avec des termes de comparaison, de juger s'il y a un raccourcissement de la base du crâne avec « convexoblastie », plicature de l'écaille occipitale avec fosse cérebelleuse profonde et étroite, retrait de la face avec prognathisme du maxillaire inférieur — tous signes que Léri (329) reconnaît dans la maladie de Paget, qui affecte le crâne humain — car les fractures

posthumes et l'absence du maxillaire inférieur sont des causes d'erreur trop importantes pour qu'il nous soit permis de conclure sur ces points. Mais, dès à présent, on peut dire que la maladie de Paget de ce Cynocéphale est bien hypothétique. Notre connaissance de cette dystrophie chez le singe est réduite et nous ne pourrons conclure en toute certitude qu'après un complément d'information.

Il nous est permis toutefois d'émettre une hypothèse. Le singe d'Afrique est un animal qui contracte le *goundou* et Bouffard (306) a étudié un cas de goundou chez le Cynocéphale. Le domaine géographique du goundou en Afrique n'intéresse pas l'Egypte, mais il est possible que le Cynocéphale ait été importé du centre de l'Afrique en Egypte, où il était consideré comme un animal sacré. De plus, à l'inverse de l'homme, chez qui le goundou se limite aux os propres du nez — d'où son nom — quand il frappe l'extrémité céphalique, « le goundou des singes est une ostéite beaucoup plus générale, puisqu'elle englobe tous les os de la boîte cranienne » (306). Le schéma de Bouffard marque un stade très avancé de l'affection et notre image radiographique ne lui est pas exactement superposable. Il est possible, et des recherches ultérieures nous permettront peut-être de le vérifier, que le Cynocéphale momifié de l'Egypte était à un stade de début de la maladie.

La condensation osseuse des parois craniennes, celle des os propres du nez, dont on ne peut juger qu'incomplètement, en raison des fractures, sont des signes en faveur du goundou et non de l'ostéite de Paget.

On a pensé que le goundou était constitué par le retour atavique d'un caractère anatomique, normal chez l'homme ancestral (Le Dantec, Cannac, Bouet) ; l'affection n'existant, en effet, que chez les singes et les races les plus primitives. Hypothèse peu probable.

On a rapproché le goundou du pian et cette théorie, dit Le Dantec (306), « a l'avantage d'expliquer en même

temps l'origine du goundou des singes, puisqu'on sait que le pian est inoculable à cette espèce animale ».

Dans tous les cas, si l'on n'est pas fixé encore sur la nature de cette maladie, probablement infectieuse (230), du moins faut-il admettre sa très ancienne existence.

Il y a des ostéites sans goundou, c'est-à-dire sans « gros-nez » : ces ostéites siègent sur les os des membres, en particulier sur le tibia, qui est épaissi, rugueux et déformé, et elles rappellent tout à fait les ostéites syphilitiques (Le Dantec). Or, Letulle a présenté à la Société de Pathologie exotique le crâne d'un enfant inca trouvé dans une nécropole du Pérou, qui offrait « les lésions d'une ostéite hypertrophiante » (306). De nos jours, « les peuples féticheurs attribuent le goundou aux maléfices d'un dieu fétiche qu'ils appellent *Jéro* ou *Zoré* et qu'ils représentent sous forme de statuette avec deux tumeurs paranasales ».

Il existe dans la collection Bandelier à l'*American Museum of Natural History,* une terre cuite précolombienne qui représente une tête humaine avec une tumeur frontonasale. Le nez paraît aplati et porte, de part et d'autre de sa base, deux volumineuses bosselures; une troisième masse siège au niveau de la glabelle, séparée des précédentes par un dépression. Moodie (407) a porté le diagnostic de goundou et ceci ne doit pas nous surprendre car, au Honduras, au Mexique et au Brésil, le goundou est connu à l'heure actuelle (230). A l'égard de cette terre cuite, on pourrait dire même qu'il s'agit d'un de ces cas, très rares, où la tumeur, au lieu de se développer en bas vers la joue, se développe sur le bord supérieur des orbites. Cette statuette représenterait alors un de ces *hommes cornus* dont parle Macalister (230) en décrivant des individus goundiques.

Le goundou est très ancien; peut-être aussi le pian à qui on l'a assimilé, et nous verrons ultérieurement que les lésions d'un fémur *néolithique,* de France, ont fait songer à une ostéite pianique.

Toutes ces affections et la maladie de Paget en particulier, entraînent des déformations du squelette qu'il faut se garder de prendre pour des caractères ethniques.

Dans une note additionnelle à notre article (476), le Professeur Verneau a souligné l'intérêt que présente l'étude anatomo-pathologique de certains documents préhistoriques : « Lorsqu'on rencontre, dit-il, des ossements préhistoriques offrant des caractères qui n'ont pas été encore observés, on se demande parfois si l'on se trouve en présence d'un nouveau type ethnique ou d'une anomalie, d'un cas pathologique. » Il est certain que la courbure du fémur chez l'Homme de Néanderthal, le Gorille et le Chimpanzé, est sensiblement analogue et superposable à la courbure pathologique du fémur de la Lozère. De là à dire que l'Homme de Néanderthal est un pagétique il y a loin, car « nos Hommes moustériens actuellement connus présentent invariablement la morphologie cranienne et fémorale de l'Homme de Néanderthal. Il serait absurde d'imaginer que la population moustérienne entière fut composée d'individus atteints de graves lésions du système osseux ». (Professeur Verneau.) (Pl. VI.)

D'ailleurs, le crâne des Néanderthaliens, s'il a des parois épaisses et des arcades orbitaires saillantes, n'a pas pour cela les caractères du crâne pagétique. Il n'en est pas de même, comme nous avons pu le dire (407) chez l'Homme de Piltdown (*Eoanthropus Dawsoni*).

On ne possède de ce crâne que des fragments de la voûte et un maxillaire auquel manquent le condyle et la partie antérieure du corps. Les fragments de la voûte ont des caractères humains; la mandibule est, au contraire, « très simienne » (Boule). Si l'on rappelle que, géologiquement, le professeur Boule (102), d'accord avec les savants anglais, considère ces ossements comme datant *probablement* du Pléistocène inférieur, on voit l'intérêt anthropologique que présentent ces pièces. Mais les parois de ce crâne sont si épaisses que sir Auckland Geddes le croit atteint d'acro-

mégalie et Moodie le considère plutôt comme celui d'un pagétique (407).

A l'appui de cette dernière thèse viennent se grouper plusieurs arguments que nous avons tirés de la description même des pièces craniennes : épaississement osseux considérable de l'occipital, saillie très accusée des bosses pariétales, dépressions très profondes des vaisseaux méningés sur l'endocrâne, avec une capacité cranienne sensiblement voisine de la normale.

Après ce que nous avons dit de la « maladie de Paget » chez le Singe, et après avoir noté que la mandibule de « *l'Homme de Piltdown* » est nettement pithécoïde, il ne reste plus qu'à faire l'étude radiographique des fragments osseux de l'*Eoanthropus*. Car porter un diagnostic rétrospectif de maladie de Paget sans examen direct et surtout radiographique de la pièce, nous paraît bien hasardeux.

La maladie osseuse de Paget a été considérée pendant longtemps comme une syphilis osseuse de l'adulte, et ceci expliquerait le diagnostic de spécificité qui accompagnait le fémur humain du Muséum. Mais, comme le fit remarquer Gangolphe (204), contrairement à Lannelongue, qui avait primitivement soutenu la nature syphilitique de cette affection, « dans l'ostéomyélite gommeuse, les os se rompent sans jamais se courber, au lieu que, dans la maladie de Paget, les os s'infléchissent, mais ne se cassent pas ».

A l'heure actuelle, l'ostéite de Paget est considérée moins comme une maladie que comme un syndrome. « Le traumatisme peut exceptionnellement y jouer un rôle; l'athérome et la syphilis sont bien plus ordinairement en jeu, mais la syphilis ne semble pas avoir dans la genèse de l'affection le rôle unique que certains auteurs lui ont attribué; elle est susceptible de déterminer les lésions os-

seuses, au même titre que l'athérome, par l'intermédiaire des lésions vasculaires. » (329).

Les partisans de la syphilis préhistorique tireront peut-être de notre fémur pagétique un argument en faveur de leur théorie... Mais les lésions vasculaires ne sont pas seules en jeu dans la genèse de cette affection; il convient de faire intervenir encore les lésions cardiaques, valvulaires le plus souvent, qui coexistent, comme l'a remarqué le professeur Sabrazès (90), avec la maladie osseuse de Paget.

B. — Autres Ostéites fibreuses

A) *Maladie osseuse de Recklinghausen.* — Nous n'avons pas de preuves irrécusables de l'ostéite fibro-kystique ou maladie de Recklinghausen, mais, à plusieurs reprises, nous avons rencontré des ossements préhistoriques anormaux, soufflés, dont nous avons fait la radiographie. C'est le cas, en particulier, de deux humérus néolithiques, appartenant à un même individu du Dolmen de Meudon, découverts en 1869 par la mission Eug. Robert et conservés aujourd'hui au Muséum de Paris (Pl. X).

Il existe sur ces deux pièces une augmentation de la diaphyse et surtout de la métaphyse et un affaissement des têtes humérales qui paraissent anormaux au simple examen.

A la radiographie, ces deux pièces montrent une diminution d'épaisseur du tissu compact, qui tend à devenir une *coque* d'enveloppe et, en même temps, la cavité médullaire paraît comblée de fines travées osseuses, longitudinales, qui traduisent une transformation fibreuse de la moelle (Pl. XI).

Il ne paraît pas s'agir ici de maladie de Paget et il est bien difficile d'affirmer le diagnostic d'ostéite fibro-kystique, car il n'y a pas de kystes vrais. Quelques petites cavités, réparties dans la partie supérieure de l'os, ne méritent pas le nom de Kystes.

Il y a là un cas d'ostéite fibreuse humérale, bilatérale, avec affaissement des têtes articulaires, et, pour cette raison, nous avons placé ces lésions sous le titre de la maladie de Recklinghausen; situation provisoire peut-être, mais qui, jusqu'à nouvel ordre, est la seule possible dans ce travail. D'autres cas, sensiblement analogues, mais moins nets, se retrouvent chez les Hommes préhistoriques que nous avons examinés. Les termes de comparaison nous manquent à l'heure actuelle, et les ostéites fibreuses préhistoriques seront justiciables d'une nouvelle étude.

c) *Leontiasis ossea.* — La maladie osseuse de Paget et la maladie osseuse fibro-kystique de Recklinghausen ont des relations avec la *leontiasis ossea;* ces affections ont, en effet, entre elles, « un certain nombre de ressemblances radiologiques et histologiques; malgré bien des dissemblances cliniques, un certain nombre d'auteurs les considèrent comme trois simples variétés d'une « ostéite fibreuse » (329).

Nous n'avons jamais rencontré cette affection au Pré— historique et les seuls exemples que nous en connaissons, au Muséum de Paris, appartiennent à des individus modernes.

Par contre, Moodie (417) pense qu'une mandibule pathologique, trouvée par Black (93) dans le Préhistorique de Chine, relève peut-être de la *leontiasis ossea.* C'est là une pure hypothèse que le savant américain suggère après le seul examen d'une figure.

Knaggs (286) a figuré un crâne de Péruvien conservé au *Museum of the Royal College of Surgeous* qui serait intéressant, dit Moodie (417), « parce qu'il montre comment, par l'attache du périoste aux sutures, le développement des lésions de *leontiasis ossea* a été temporairement arrêté. La face et les maxillaires sont énormément déformés par la périostite. »

Mais ce crâne n'a pas d'histoire; aucune indication ne

l'accompagne et, « si c'est un crâne préhistorique, c'est le seul exemple connu de *leontiasis ossea* dans les temps anciens » (Moodie).

Il est très possible que cette affection ait existé au Préhistorique, car, au même titre que les maladies de Paget et de Recklinghausen, l'ostéite fibreuse n'est sans doute qu'un mode de réaction banal du tissu osseux sous l'influence d'irritations prolongées, une cirrhose de l'os étiologiquement aussi banale qu'une cirrhose du foie ou de tout autre organe » (329).

L'étude radiographique systématique des ossements préhistoriques *anormaux* permet de faire de véritables découvertes; elle est le meilleur et peut-être le seul élément de diagnostic rétrospectif des ostéites fibreuses.

CHAPITRE III

Lésions traumatiques

Comme il était à prévoir, les lésions traumatiques sont extrêmement nombreuses chez les animaux et les hommes préhistoriques et fossiles. De même, la banalité des facteurs étiologiques nous permet de prévoir que l'existence des fractures et des blessures date de la plus haute antiquité.

Aussi, l'étude de ces lésions pourrait être sans intérêt si l'on ne rencontrait, à côté de fractures simples et bien consolidées, des cals vicieux, des pseudarthroses et certaines fractures compliquées qui témoignent d'une infection microbienne secondaire.

Les lésions craniennes humaines ont été groupées à part en raison de leur nombre et de leurs caractères. En effet, si l'étude de ces mêmes lésions chez les animaux n'est pas fertile en conclusions intéressantes, à l'exception peut-être de la faune pléistocène, les blessures humaines, par contre, nous éclairent singulièrement sur la vie de l'Homme primitif, sur sa résistance organique, sur ses mœurs belliqueuses et la nature de ses armes, sur ses connaissances « thérapeutiques ». La coexistence des lésions craniennes, néolithiques et précolombiennes, avec la trépanation, nous donnera peut-être la clé de cette pratique, magique pour les uns, chirurgicale pour quelques autres.

Dans une première partie, nous avons groupé les lésions

des animaux fossiles, du Primaire au Pléistocène, et dans l'ordre chronologique. Chez l'Homme néolithique, préhistorique et protohistorique, les observations ont été réunies suivant les pays d'où elles proviennent et suivant le siège des lésions. Enfin, nous dirons un mot de ce que l'on peut penser de la chirurgie des membres et du crâne, d'après la forme de consolidation des fractures et la découverte de quelques appareils de contention, ainsi que par l'étude de la trépanation cranienne.

I. — Lésions traumatiques du crâne et des membres chez les Animaux fossiles

A. — Ere primaire.

Au Permien, fin de l'Ere primaire, Moodie (407) a réuni quelques rares cas de fractures. Celui d'un radius de *Dimetrodon,* trouvé au Texas et parfaitement guéri d'une fracture diaphysaire transversale; celui encore d'une apophyse épineuse d'un autre individu, infectée secondairement si l'on en juge par les pertuis osseux dont elle est criblée. On a attribué à l'*Edaphosaurus,* long reptile à crête dorsale épineuse de la même époque, deux fractures : l'une, du péroné, est oblique et bien consolidée; l'autre, d'une épine vertébrale.

Moodie a fait l'étude histologique de ces lésions, mais l'examen radiographique est impossible : imprégnés de sels de fer (couches rouges du Texas), les pièces sont imperméables aux rayons X.

Ce sont là, semble-t-il, les plus anciennes fractures que l'on connaisse. Il est vrai qu'à cette époque les Quadrupèdes, Amphibiens et petits Reptiles, succédant aux Poissons ganoïdes, viennent à peine de faire leur apparition (101).

B. — Ere secondaire

A l'Ere Secondaire, les Reptiles, dont c'est le règne, fournissent de multiples observations.

Von Huene (265) a décrit une fracture du maxillaire, sur un Phytosaure triasique d'Europe (*Mystriosuchus Plieningeri* H. von Meyer), au voisinage de laquelle existait une nécrose cranienne qui semble s'être propagée aux sinus. Le *Mystriosuchus,* encore appelé *Belodon* ou *Parasuchier,* présente de nombreuses blessures des mâchoires. Abel (2) a remarqué que les lésions, qui paraissent résulter de morsures ou de coups de queue, sont plus étendues et beaucoup plus fréquentes chez les mâles que chez les femelles. Il en a conclu qu'elles survenaient à l'époque du rut, au cours des combats que les mâles se livraient pour conquérir la femelle.

Un *Ichthyosaure,* reptile nageur, du Lias belge, avait des côtes fracturées et cicatrisées.

Dans le Comanche, Gilmore (214) a relevé un cas de fracture, longuement étudiée depuis par Moodie (407), sur une omoplate d'un Dinosaure carnivore, l'*Antrodemus valens* Leidy. Il a décrit de même une fracture de l'omoplate, guérie avec une énorme déformation, sur un *Allosaurus fragilis* conservé au Muséum national des Etats-Unis.

En 1912, Abel (1) signale la fracture cicatrisée d'un maxillaire droit de *Mosasaurus giganteus* ou *Lézard de la Meuse,* conservé au Musée de Bruxelles, et une fracture guérie de *Pleoplatecarpus Marshi,* mosasaure du Crétacé belge.

Mais déjà, en 1903, Riggs (407) observait une côte consolidée d'un *Apatosaurus* américain et Lull (339), en 1907, décrivait sur une autre reptile marcheur, le *Triceratops serratus,* une fracture sans cal de la mandibule droite, une lésion du frontal et l'amputation d'une corne gauche supérieure, brisée au voisinage de la base.

L'humérus d'un Dinosaure canadien, dit Barnum Brown, s'infecta considérablement à la suite d'une fracture oblique, avec les traces d'un abcès sous-périosté (403).

Moodie a donné une description très détaillée, suivie d'études histologiques, d'une grave lésion d'un Dinosaure *Thespesius annecteus,* du Crétacé supérieur du Montana (413).

Une énorme production osseuse englobe les 3ᵉ et 4ᵉ métacarpiens, qui serait un cal exubérant survenu à la suite d'une fracture consolidée en attitude vicieuse. Les os, en effet, n'ont pas retrouvé leur rectitude et l'angulation vicieuse des fragments exposait le foyer de fracture aux frottements incessants qui auraient déterminé une hyperactivité de l'os en voie de consolidation.

Enfin, Wieland (643) a signalé une curieuse lésion sur une tortue de mer géante (*Archelon ischyros*).

Le tibia et le péroné du côté droit sont considérablement atrophiés. Il s'agit là vraisemblablement d'une mutilation accidentelle survenue dans le jeune âge et consécutive à la morsure d'un poisson géant ou de quelque carnassier marin (407).

C. — Ere tertiaire

A l'ère Tertiaire les grands Reptiles ont disparu et la faune tend à se rapprocher des espèces actuelles. « C'est le règne des Mammifères représentés par des pachydermes, des précurseurs des solipèdes, des ruminants, des carnassiers qui se différencient nettement dans les dernières périodes de cette ère (101).

Sur un ongulé artiodactyle, l'*Anoplotherium commune,* Cuvier (154) a signalé il y a plus d'un siècle, une fracture du fémur consolidée.

Sur un autre ongulé, du genre *Ectoconus,* une fracture

humérale sus-épicondylienne a été suivie de pseudarthrose et d'ankylose de l'articulation du coude, favorisée ou provoquée par une infection secondaire (407).

Le Professeur Abel (1) a attiré l'attention sur d'importantes lésions traumatiques du maxillaire chez les baleines (*Choneziphius planirostris* Cuv.), du Miocène supérieur d'Anvers. Un curieux ongulé américain, le *Moropus*, présente un nombre et une variété considérable de fractures : entre autres, un radius et un cubitus très hyperplasiés, une double fracture de côte et une fracture de l'omoplate secondairement infectée (407).

Un carnivore primitif (*Aeleurocyon*) a une lésion typique de la patte postérieure : fracture basse du tibia et haute du péroné. Ce dernier, au voisinage de la fracture, présente une volumineuse exostose dirigée vers le bas dans l'espace inter-osseux. La surface du tibia, rugueuse, fait songer à une infection secondaire (407).

Osborn (461) a signalé sur un ongulé oligocène (*Titanotherium robustum*), une fracture de la 5e côte droite, cicatrisée avec une pseudarthrose et un énorme cal, qui seraient l'un et l'autre consécutifs à une irritation (Moodie). Enfin, un animal ressemblant au cochon, l'*Archootherium*, présente une pseudarthrose (407).

D. — Ere quaternaire.

A l'ère quaternaire, riche en espèce variées, on trouve de très nombreuses fractures et blessures.

a) *Oiseaux*

Très souvent, sur les ossements du Solitaire de l'île Rodriguez (*Pezophaps solitaria* Gmel.) on a trouvé des fractures consolidées (voir : 451-1-407). Récemment, au Rancho La Brea de Californie, Moodie (428) a observé

une grave fracture transversale d'un tarse d'Aigle (*Aquila chrysaëtos* Linn.), qui avait guéri avec écartement des fragments osseux et cal exubérant.

Un gros édenté de l'Amérique du Sud, le *Mylodon robustus,* présente une énorme fracture du crâne dont aucun grand carnassier, même pas le *Smilodon Californicus,* ne peut être accusé. Owen (468) qui l'a décrite pense qu'elle résulte d'un accident à l'époque du rut ou qu'elle a été provoquée par la chute d'un arbre.

B) *Proboscidiens.*

Moodie a rapporté plusieurs observations chez le *Mastodonte,* proboscidien qui apparut à la fin du Tertiaire (Boule) et dont on trouve d'innombrables restes dans l'Amérique, qu'il a peuplée de l'Alaska à Mexico, de l'Atlantique au Pacifique (Moodie).

Dans un cas, il s'agit d'unc fracture de la région postérieure du crâne qui paraît avoir guéri sans cal apparent sur la face exocranienne, mais s'est accompagnée d'une fistulation de l'écaille temporale ; ailleurs ce sont des fractures de côtes transversales, en bois vert et en général bien consolidées (407).

C) *Bovidés.*

Moodie a décrit et figuré une lésion surprenante chez un *Bison* : une énorme masse circulaire, rugueuse, entoure à la manière d'un manchon l'extrémité inférieure du fémur exactement au-dessus des condyles. Il s'agit là probablement d'une tumeur (Pl. XII).

Nous avons figuré une fracture de côte, chez un bovidé de Pair-non-Pair, par enfoncement. La radiographie a montré une fracture incomplète, mais l'os n'a pas repris sa courbure normale (Pl. XVIII, fig. 2).

D) *Félidés.*

Les Félins américains (*Smilodon Californicus, Felis atrox bebbi*) ont subi des traumatismes et, comme les Loups contemporains du Rancho La Brea (Californie), leurs fractures sont infectées (419).

La collection Daleau, au musée de Bordeaux, nous a fourni un fragment de côte de grand carnassier et probablement de Lion (*Felis Spelæa*), qui présente une fracture en bois vert du milieu de l'os. Elle s'est consolidée avec formation d'un cal volumineux, fusiforme, irrégulier à la face externe. Il existe un trait de fracture transversale posthume et la radiographie montre la lésion osseuse sur le côté externe et une hyperostose régulière de la face pleurale (Pl. XIII).

Sur un métacarpien de Panthère (*Felis pardus*) de Malarnaud, il existe une fracture oblique du col, nettement visible à la radiographie, et peut-être consécutive à un écrasement (Pl. XIV, fig. 3 et 4).

E) *Hyaenidés*

Goldfuss a signalé le premier une fracture du crâne d'une hyène (*Hyæna Spelæa*) de Gaylenreuth, où « la moitié droite de l'occipital a été écrasée et où, particulièrement, la tubérosité de la suture lambdoïde a été comprimée au point qu'il y a une dépression en cet endroit et que la tubérosité a été repoussée vers le trou occipital » (219). La pièce fut envoyée à Cuvier par Sœmmering (597), et le savant français attribua la lésion à quelque grand lion, dont on a trouvé les ossements près de la pièce (154).

Un exemplaire presque identique fut découvert à Lunel-Viel et rapproché de celui décrit par Cuvier (575).

F) *Canidés.*

Sur près de 3,000 squelettes de Loup géant de Californie (*Canis Aenocyon dirus*), on a relevé de nombreux cas de fractures où l'infection secondaire paraît avoir été particulièrement fréquente (412). Moodie, qui en a commencé l'étude anatomo-pathologique, a décrit des lésions du métatarse, de la colonne vertébrale, des membres, et classé dans l'ostéomyélite traumatique un grand nombre de ces lésions (419).

Ces atteintes ont été parfois accidentelles, mais la plupart sont consécutives à des combats que les animaux se livraient, auprès des collections d'eau où ils venaient boire et où ils ont été retenus par le bitume du sous-sol.

On peut se demander comment des lésions aussi graves ont pu guérir : la résistance organique de ces animaux était vraiment considérable.

Nous avons trouvé au musée de Bordeaux deux métatarsiens (4e et 5e) de Loup pléistocène (*Canis Lupus*), ankylosés par un pont osseux qui occupe le tiers proximal des diaphyses, à la face dorsale. Il s'agit là d'un cal exubérant, car la radiographie montre à la face externe du cinquième métatarsien une trace de fracture résultant d'un écrasement probable (Pl. XIV, fig. 1 et 2).

G) *Ursidés.*

Les lésions traumatiques de l'Ours des Cavernes sont multiples et aussi les plus anciennement connues, puisque c'est la fracture d'un pelvis d'*Ursus Spelæus*, consolidée avec un cal considérable pris à l'origine pour un ostéo-sarcome (183), qui a ouvert les études de la Paléopathologie.

Goldfuss (219), Mayer (367), Schmerling (570), Virchow (630), en ont signalé toutes sortes de variétés. Certaines

étaient secondairement infectées, en particulier le radius d'un ours de Moravie, dont la diaphyse était soufflée en fuseau. C'est cette pièce que Virchow devait invoquer comme argument contre les partisans de la syphilis préhistorique.

Abel, qui avait déjà, en 1912, cité un certain nombre de fractures (1), a fait l'inventaire récent de ces lésions chez les ours de la grotte du Dragon, à Mixnitz (3). Il a signalé, entre autres, une fracture du maxillaire inférieur infectée secondairement et qui s'est terminée par une pseudarthrose. Nous ignorons dans quel état se trouvent les dents sur cette mâchoire, car nous aurions voulu en comparer les canines à une canine que nous montra l'abbé Breuil, dans les collections de l'Institut de Paléontologie humaine, à Paris (Pl. XV, fig. 1).

La face antérieure de cette dent présente, en plein ivoire, quatre facettes longitudinales d'usure. La racine porte de même une succession de rainures profondes, sensiblement parallèles. Il ne s'agit là nullement de quelque travail humain et ces facettes et rainures marquent, de haut en bas, les phases successives du déplacement de la mandibule qui portait cette dent ou de celle qui portait la canine correspondante (Pl. XV, fig. 1).

Le docteur Castex, secrétaire général de la Société Linnéenne de Bordeaux, a pensé que ces lésions étaient consécutives à une fracture du maxillaire suivie de pseudarthrose. Cette hypothèse paraît renforcée par la découverte du professeur Abel.

Les Ours de Mixnitz présentent avec une fréquence vraiment remarquable, des fractures craniennes. Le nombre de ces lésions, bien supérieures à celles des membres, leur siège du côté gauche et l'examen topographique de la grotte ont conduit le docteur Abel à d'intéressantes conclusions. Il avait pensé tout d'abord à des combats entre pairs, mais il a abandonné cette idée pour

celle de blessures par des instruments contondants maniés par l'Homme. Au débouché de la caverne, une passe étroite favorisait l'attaque de l'Homme, à l'affût du côté gauche de l'animal.

Les lésions ont été faites par des coups de gourdin ou dc pierre et ceci n'a rien qui puisse nous surprendre. Il y a à peine un siècle que le corps à corps de l'Homme et de l'Ours a disparu des méthodes de chasse, dans nos montagnes de l'Ariège notamment.

Ces faits ont quelque rapport avec une curieuse figuration d'ours « lapidé », signalée par le comte Bégouen.

Le professeur toulousain a découvert en outre une fracture d'os pénien d'*Ursus Spelæus*, bien consolidée et analogue à celle que Th. Kormos a décrite chez un ours des cavernes hongroises (3).

La fracture de l'os pénien paraît exceptionnelle chez les animaux, aussi bien fossiles que modernes. Le professeur Chaîne (de Bordeaux), à qui l'on doit une remarquable étude de cette pièce osseuse (135) dit à ce propos :

« Les fractures d'os péniens sont rares ; au cours de mon étude, durant laquelle j'ai examiné un très grand nombre d'os, je n'ai, en effet, constaté que deux cas de fracture, l'un portant sur un os d'Ours des Cavernes (*Ursus Spelæus* L.), l'autre sur un os de Loutre vulgaire (*Lutra vulgaris*). » (136).

Les lésions traumatiques chez les Ursidés sont très nombreuses et en rapport avec le très grand nombre de leurs restes. Peut-être aussi ces animaux omnivores, malgré leur puissance, étaient-ils moins dangereux à attaquer.

Nous avons découvert dans une grotte de Las Maretas (Ariège), une mutilation d'un péroné (Pl. XVI) et celle d'un radius (Pl. XVII) de cet animal, qui peuvent être

dues ausi bien à un accident quelconque qu'à une blessure par l'homme (473).

Dans la région frontale antérieure gauche d'un de nos jeunes ours de la grotte de Malarnaud (Ariège), existe un orifice à peu près circulaire, de 1 cm. de diamètre, ouvert dans le sinus. Des traces de réaction osseuse sont visibles sur le pourtour de l'orifice, ainsi qu'on peut le voir sur la radiographie où les cloisons sinusales ont disparu (Pl. XV). Cette lésion fut due, peut-être, à une arme de l'homme fossile de Malarnaud; peut-être aussi à la morsure d'un jeune ours ou d'une de ces panthères qui vivaient autrefois dans la vallée de l'Arize (474).

Conclusions.

Les fractures et les blessures chez les animaux fossiles s'accompagnent fréquemment d'infection et ceci justifie les découvertes de microbes que l'on a signalés à plusieurs reprises dans les études de Paléophytopathologie.

Moodie a attiré l'attention sur la rareté des lésions craniennes relativement aux atteintes des membres; il en conclut que la voûte cranienne des animaux fossiles était protégée par une épaisse couche de muscles volumineux (407).

Il est deux cas, cependant, où les lésions de la face et du crânc sont fréquentes : chez les Phytosaures ou Parasuchiers et chcz les Ours du Pléistocène.

Des premières, le professeur Abel a donné une explication biologique fort plausible; quant aux autres, elles seraient la preuve d'une action humaine.

Dès que l'Homme apparaît, en effet, la fréquence des lésions craniennes s'accroît, tant parmi ses congénères que chez les animaux. Moodie l'a remarqué chez les Péruviens précolombiens (421), et l'explication en paraît simple.

Organe vital par excellence, la tête devient la cible dans la chasse ou le combat. C'est un des points du corps que les armes de l'homme primitif peuvent atteindre avec le plus de chances de victoire. La forme même des blessures permet souvent d'identifier la nature de l'instrument ou du projectile; la découverte de ces armes est la meilleure preuve de ces remarques.

L'Homme de Néanderthal, adversaire des grands Carnassiers, luttera avec la pierre et le gourdin; armes de choc et de jet qui iront en se perfectionnant au Néolithique ou chez les Précolombiens et que l'on retrouvera de nos jours dans les peuplades primitives.

Un fait remarquable est la résistance organique des animaux et leur survie à des délabrements considérables; Mayer (367) le notait déjà en 1854. Ce pouvoir de résistance et de reconstruction, les êtres primitifs paraîssent l'avoir possédé à un degré plus élevé que de nos jours.

Si l'on a pu admettre — le contraire était souvent impossible, comme nous allons le voir — que l'Homme a soigné son semblable malade ou blessé et dans l'incapacité de subvenir à ses besoins, il a paru difficile de conclure dans le même sens pour les animaux.

A l'égard de l'Ours des Cavernes, en raison de certaines coïncidences, on a parlé de « domestication » (175). Certes, l'Ours est un animal domesticable — bien que l'Ours des Cavernes, « le moins carnivore des carnivores », fut « le plus ours des ours » (Gaudry) — mais. est-ce une raison parce qu'il présente de l'ostéo-arthrite chronique ou des fractures bien consolidées, pour conclure à sa domestication ?

Au docteur Baudouin, qui a soutenu la premiere de ces hypothèses, nous répondrons que l'ostéo-arthrite date de l'Ere primaire. Au docteur Joseph, qui suggérait cette même hypothèse, mais pour la deuxième raison, le professeur Abel (3) a répondu par un argu-

ment analogue : les fractures bien consolidées ont pu se voir aux premières époques géologiques.

Nous ajouterons que rien n'est plus mal soigné, au sens médical du terme, qu'un animal domestiqué. Si sa chair est comestible, on l'abat; dans le cas contraire, on laisse à la nature le soin de réparer le dommage : il est rare qu'elle n'y parvienne pas. A l'exception des cas où l'os voisin joue le rôle d'attelle naturelle, on ne voit guère, a-t-on dit, quel facteur de bonne consolidation a pu intervenir chez l'animal.

Le docteur Hanck (3) a mis certaines bonnes consolidations du fémur des carnassiers, et de l'Ours en particulier, sur le compte de la masse musculaire de la cuisse qui aurait joué en quelque sorte le rôle d'un appareil de contention. Nous prendrons là le parti opposé et il est classique de dire que la présence d'une masse musculaire importante au voisinage d'une fracture est, par la tendance à l'interposition, un facteur de pseudarthrose, en l'absence surtout de traction et d'immobilisation.

Ces deux dernières conditions, l'animal les réalise dans une certaine mesure. *Quadrupède,* si une patte fracturée le gêne considérablement pour circuler et se nourrir, si elle le diminue dans « la lutte pour la vie », elle ne l'anéantit pas. En équilibre sur trois membres, l'animal met en résolution et en immobilisation relatives sa patte blessée, tout en subvenant à ses besoins.

Bipède... Nous rappellerons que les oiseaux réparent leurs fractures avec des attelles de bois très fines et soigneusement liées. Intelligence ou instinct ?

Quant aux singes, on attribue à certains d'entre eux des « instincts » chirurgicaux certains :

« Lorsqu'un alouate est blessé, tous ses petits camarades accourent, l'entourent, s'empressent, le plaignent et, ce qui vaut mieux, le secourent. Ceux-ci plongent leurs doigts dans

la plaie comme pour en sonder la profondeur, tandis que ceux-là vont chercher des feuilles d'arbre qu'ils insinuent dans la blessure pour arrêter le flux du sang. D'autres enfin, s'en vont à la recherche des plantes bienfaisantes qu'ils appliquent sur la plaie pour en activer la guérison. »

Que l'animal ait une résistance organique considérable, le fait est indéniable. L'Homme préhistorique, nous allons le voir, n'a rien à lui envier sous ce rapport : l'étude de ses blessures et fractures et des trépanations qu'il a subies en est la meilleure preuve.

II. — Lésions traumatiques du crâne chez l'Homme

A l'exception des Phytosaures secondaires et des Ours quaternaires, les animaux fossiles présentent rarement des lésions traumatiques du crâne.

Ces lésions sont le plus souvent infectées, soit au niveau de la plaie osseuse, soit à une certaine distance et en particulier au niveau des sinus frontaux ou maxillaires, lorsque la blessure siège à leur voisinage.

Chez l'Homme, au contraire, alors que le traumatisme cranien est fréquent, l'infection est exceptionnelle, même lorsqu'il s'agit de lésions étendues et profondes.

A. — Europe

Paléolithique moyen. — L'exemple le plus ancien de traumatisme cranien est celui de l'Homme de Néanderthal: c'est une lésion légère, une simple cicatrice au-dessus de l'arcade sourcilière droite qui, du fait qu'elle coexiste avec une grave lésion du membre supérieur gauche, témoignerait des instincts belliqueux de cette race.

Le crâne de Broken-Hill (Rhodésia), dont l'âge est discuté mais que l'on range dans le Paléolithique moyen, présente au-dessus de l'oreille gauche une lésion qui s'est secondairement infectée (278).

Paléolithique supérieur. — L'un des crânes trouvés à Obercassel (Allemagne), et qui date de l'époque magdalénienne, a une lésion traumatique du pariétal gauche (624).

De l'avis des premiers auteurs, « la race de Cro-Magnon, si robuste, se montre à nous avec des mœurs violentes en rapport avec la vigueur peu commune qu'elle possède et l'état de civilisation encore rudimentaire dans lequel elle vit » (234).

En réalité, le crâne du vieillard de Cro-Magnon, qui porte au-dessus du sinus frontal une perte de substance cratéiforme de 35 mm. de diamètre et de 5 mm. de profondeur, n'est pas pathologique. Cette lésion avait paru douteuse aux premiers observateurs et Le Baron (303) a insisté à juste titre sur l'intégrité de l'endocrâne au niveau de cette lésion, qui lui avait fait songer un instant à une modification posthume ancienne. Celle-ci n'est pas douteuse. Des différences dans la coloration et la conservation de la pièce montrent que ce crâne était incomplètement enfoui dans le sol. La partie haute de la face était à découvert et la perte osseuse cavitaire du frontal, tapissée de concrétions calcaires, a été produite par la chute de gouttes d'eau.

Par contre, la lésion de la femme de Cro-Magnon n'a pas soulevé le moindre doute. Une perte de substance elliptique, longue de 30 mm., large de 10 mm. à la partie moyenne, semble faite à l'emporte-pièce. Les bords sont nets, sans esquilles, sans fractures rayonnées. Le Baron a dit que la table interne avait éclaté. Peu, et cela nous a donné quelques doutes. On attribua la blessure à un coup de hache et sa disposition, dit Broca, « indique que

le coup a été asséné avec une grande force ». Des traces légères d'ostéite et d'hypervascularisation de la table interne prouveraient que cette femme a survécu quinze à vingt jours (Broca, Nélaton) (303).

Néolithique. — Louis Lartet et Chaplain-Duparc (300) ont figuré un crâne féminin néolithique de Sorde (Landes), qui aurait subi une contusion violente du pariétal droit et une large blessure, semblable à celle de la femme de Cro-Magnon.

G. de Lapouge (294) a signalé chez un Néolithique un trou de 1 cm2 de surface environ, « provenant d'une blessure bien cicatrisée sur le côté droit du frontal, entre les bosses frontales et la suture coronale », ainsi qu'une blessure guérie des os propres du nez, surtout à droite.

Le Baron (303) a rapporté 8 observations (n° 7 au n° 15) de « dépressions » exocraniennes siégeant à la face externe du frontal (5), du pariétal (3) et de l'occipital (1), accompagnées parfois d'enfoncements correspondants de l'endocrâne. Les dimensions en sont variables, le plus souvent circulaires, de 1 cm. de diamètre (obs. 7, 8, 9, 10, 11) ou de 2 cm. (obs. 3) et parfois bien davantage. Sur un pariétal (obs. 14), elles atteignent 38 mm., 23 mm., 4 mm.; sur un autre, 50 mm., 23 mm., 4 mm. (obs. 15). L'auteur a rapporté ces lésions à des « chocs ».

D'autres crânes portent plusieurs lésions à la fois : exostoses, dépressions et fractures (obs. 25, 26, 27), causées par des haches de pierre ou des projectiles de fronde. Une lésion linéaire de la bosse pariétale gauche (obs. 28), dirigée de bas en haut et d'avant en arrière, a été attribuée à une pointe de flèche. Ailleurs, une grave fracture avec enfoncement du pariétal a entraîné la mort; tout comme la perforation du frontal sur un crâne de l'allée couverte de Presles.

Nous avons trouvé une dépression ovalaire susorbitaire sur un crâne de la collection de l'abbé Breuil, provenant du

gisement de Pierre Plate, près l'Isle-Adam (Seine-et-Oise).

Dans le gisement de Pierre Plate, près l'Isle-Adam (Seine-et-Oise), nous avons trouvé une dépression ovalaire susorbitaire sur un crâne de la collection de l'abbé Breuil. Nous avons relevé, sans pouvoir les contrôler, plusieurs lésions craniennes signalées au Muséum de Paris, dans la collection Prunières, et qui appartiennent pour la plupart aux néolithiques de la Lozère :

1 perforation du frontal	17174-118
2 plaies du frontal	17177-121, 17179-123
1 fracture du frontal par enfoncement	17225-169
1 plaie guérie du pariétal	17182-126
1 perforation du pariétal	17181-125
2 plaies par enfoncement, guéries, de l'occipital	17178-122, 17175-119
1 fracture consolidée de la branche montante du maxillaire	17198-142

Protohistorique. — A l'âge du fer, Le Baron a signalé des « dépressions » coexistant avec des exostoses, des blessures allongées par instrument tranchant. Une vaste ouverture du frontal, elliptique, mesure 60 mm. sur 35 mm. Les bords ont un aspect très différent : dans la moité supérieure, ils sont en biseau; dans la moitié inférieure, ils sont droits. L'individu a survécu à cette lésion, dans laquelle Broca voulait reconnaître une trépanation — ce qui eut été bien étonnant à l'âge du fer — et que Hamy et Le Baron ont attribuée à un instrument tranchant (obs. 32).

Le Baron, chez les Gaulois, et Lehmann-Nitsche (311), sur des individus des premières époques chrétiennes, ont reconnu des lésions par coups d'épée et de sabre. Les armes ont évolué.

Nos documents sur les lésions craniennes des anciens Egyptiens sont infimes et il faut arriver aux Précolombiens pour avoir une belle série de matériaux d'étude.

B. — Précolombiens

Whitney (642) a cité des fractures du crâne chez les Indiens de l'Amérique du Nord, mais, avant lui, Landon (293) avait été surpris de leur petit nombre, puisque, sur 141 crânes examinés, 11 seulement ont des traces de fracture, « ce qui, chez ce peuple guerrier, est vraiment rare » (407).

Moodie (421) a étudié, au Musée de Balboa-Park, à San Diego, 119 crânes péruviens qui sont atteints de fractures. Les lésions siègent indifféremment sur tous les points du crâne, mais le frontal et les pariétaux sont le plus fréquemment atteints. Comme il est fort probable qu'il s'agit là de coups reçus dans les combats, ce siège tendrait à prouver que les guerriers combattaient face à face, farouchement (Moodie).

Il est rare que ces blessures soient uniques et, dans ce cas-là, elles ont le plus souvent entraîné la mort. En général, il y a 2, 3, 4 blessures : les unes sont anciennes et parfaitement guéries, d'autres sont survenues qui ont été fatales. Des lésions considérables, des écrasements, des broiements des os de la face et du crâne ont parfois guéri et certains individus ont survécu à 8 et même 10 graves lésions réparties sur tous les points du crâne.

Sur ces 119 crânes, 51 appartiennent à des hommes et 40 à des femmes; 25 n'ont pu être identifiés et 3 sont des crânes d'enfants.

Moodie en a conclu que, dans la lutte, tous prenaient une part active. Les femmes combattaient certainement et ont été souvent les premières victimes.

Sur un même crâne, on retrouve plusieurs blessures, toutes capables d'entraîner la mort. Achevait-on les blessés ? C'est possible.

Les lésions les plus fréquentes sont les « dépressions »

circulaires non perforantes, semblables à celles que Le Baron décrivait au Néolithique et attribuait déjà, avant Moodie, aux pierres de fronde. Parfois, elles simulent de véritables trépanations, mais elles sont régulièrement circulaires et d'un petit diamètre. La fronde était employée peut-être au début du combat, si tant est, et c'est fort probable pour le Pérou, qu'il y eut des batailles rangées.

De vastes lésions ont été produites par des instruments contondants et des massues, qui ont dû être les armes de choix dans le corps à corps. On peut se demander toutefois si certains de ces gourdins n'ont pas été des armes de jet, à la manière du *boumerang* australien.

Dans certains cas il existe, au voisinage de larges blessures, des perforations, au nombre de deux ou trois, qui encadrent en quelque sorte l'enfoncement osseux. On les a attribuées à de véritables *masses d'armes* et on a d'ailleurs découvert ces armes chez les anciens Péruviens (421).

Les pierres ont certainement été utilisées au cours des combats, aussi bien chez les Précolombiens qu'aux époques paléolithiques.

Dans la mesure où il nous est permis de rapprocher l'Ethnologie et la Préhistoire, nous rappellerons qu'à l'heure actuelle, chez les indigènes de l'Afrique Occidentale et Equatoriale, les lésions craniennes ne résultent pas toujours des coups échangés dans les combats. Dans certaines tribus, les hommes et les femmes échangent des coups de gourdin sur la tombe d'un de leurs congénères décédé. Les blessures sont parfois graves, le sang coule et l'on peut arriver à la fracture. Dans ce cas, cela nous expliquerait peut-être la fréquence des lésions des femmes, n'étaient-ce les nombreuses traces de coups de fronde, qui ont certainement une toute autre origine. De même, dans les simulacres de combats auxquels se livrent les Noirs, le jeu tourne parfois à la lutte vraie et, malgré la protection relative des boucliers, les atteintes sont multiples.

Donnait-on des soins aux blessés? Moodie (414) a décrit un seul bandage cranien sur une des nombreuses momies péruviennes. S'agissait-il d'un personnage de marque, ou bien d'autres bandages n'ont-ils pas résisté au temps ? On ne saurait dire. De plus, dans la crainte de ne savoir le reconstituer, ce « pansement » n'a pas été défait. Conclure que ce bandage en coton remarquablement tissé est d'origine moderne paraît bien osé. Il s'agit d'une momie et, d'autre part, Crawford (148) a montré que les Péruviens primitifs étaient de remarquables tisserands.

On a trouvé au Pérou de très nombreux crânes présentant une ou plusieurs pertes de substance de la voûte cranienne, que l'on a attribuées à la trépanation. Dès 1873, en France, Prunières, Broca, Manouvrier et bien d'autres préhistoriens ont longuement discuté ces lésions et le but poursuivi par leurs auteurs.

Deux hypothèses furent émises : la trépanation était un rite plus ou moins magique, que l'on pratiquait sur les gens atteints de convulsions, « d'éclampsie », ou de « possessions démoniaques » dans le but de faire sortir « l'esprit du mal » (Broca). La découverte de « rondelles craniennes » prélevées *post mortem* sur les crânes qui avaient subi une trépanation, du vivant de l'individu, venait à l'appui de cette hypothèse.

D'autres ont voulu voir là une intervention chirurgicale destinée à extraire des corps étrangers, des esquilles osseuses, à extirper des tumeurs ou des ulcères (Le Baron, Ashmead); pour Lucas-Championnière (228), il s'agit là de « trépanation décompressive ».

Les orifices de trépanation sont parfois uniques, parfois multiples, et leurs dimensions peuvent être considérables. Beaucoup ont guéri, sans infection, et l'on peut se demander si l'antiseptie et une vague anesthésie n'étaient pas connues des Néolithiques, comme elles le sont chez les primitifs actuels.

Il semble qu'il existe, en outre, un certain rapport entre

les crânes trépanés et leurs caractères ethniques; aussi bien chez les brachycéphales et les dolicocéphales néolithiques que chez les mêmes individus modernes. Cette recherche, qui n'avait pas encore été faite, le docteur Emile Guiard (228) l'a tracée dans un travail récent et nous ne pouvons que renvoyer à cette étude originale où l'on retrouve l'histoire de la « trépanation cranienne » chez les primitifs et les problèmes dont une recherche systématique pourra peut-être donner la solution.

D'une manière générale, on refuse aux Hommes préhistoriques, sinon une certaine intelligence, du moins une puissance de raisonnement dont on veut faire l'apanage de l'Homme « civilisé » actuel (304). Si l'on veut bien y réfléchir, on verra qu'une centaine environ de générations nous sépare des Hommes néolithiques et que, beaucoup plus loin dans le passé, l'Homme paléolithique a déjà donné des preuves de son industrie et de son art. Il ne nous reste aujourd'hui de ce passé que des pierres ou des ossements, mais tous portent en eux une histoire; ils sont l'expression de l'activité humaine et aussi celle d'une intelligence, d'une pensée, d'un état social en voie d'organisation et il est possible qu'au fond de ses cavernes ou de ses abris l'Homme préhistorique ait, plus d'une fois rêvé.

III. — Lésions traumatiques des membres chez l'Homme

L'exostose fémorale du Pithécanthrope

Nous plaçons ici cette étude qui aurait eu sa place normale au Pliocène, en raison des caractères du *Pithecanthropus erectus* Dubois. L'exostose fémorale qu'il présente est trop connue pour que nous insistions ici sur ses caractères et les multiples discussions qu'elle a soulevé.

Cet accident pathologique, dit le professeur Boule (102), a provoqué beaucoup de discussions dont le résultat le plus clair est qu'il est sans importance au point de vue de la nature zoologique du Pithécanthrope. Par toute sa morphologie, ce fémur est si humain que s'il avait été trouvé seul, on n'eut pas hésité à l'attribuer à un homme pliocène. »

Nous le rappelons toutefois en raison du rapprochement qu'a établi Duckworth (173) entre l'exostose du Pithécanthrope et certaines lésions post-traumatiques observées chez les Orang-Outangs.

« Je suis loin de prétendre, dit cet auteur, que la lésion fémorale du Pithécanthrope soit le témoignage d'une fracture... » toutefois, « ... il résulte de mes observations que chez les Primates, on rencontre une cinquième catégorie de ces états pathologiques, à savoir les exostoses qui se produisent à la suite d'une fracture, par l'extension du processus réparateur bien au-delà du siège primitif de la lésion. »

C'est ainsi qu'une fracture du cubitus d'un Orang suivie de luxation du radius dans le sens vertical aurait déterminé sur l'humérus, par frottement, la production sympathique d'une « exostose qui n'est pas autre chose qu'une masse de cal vicieux ».

Dubois (172, qui avait attribué la lésion du Pithécanthrope de Java à un anévrysme de la perforante supérieure de la cuisse, a décrit récemment plusieurs marques siégeant à l'extrémité supérieure du fémur et les a attribuées aux dents d'un Crocodile. Le professeur Williams (de Buffalo) (647) a interprété ces traces et il suppose que l'exostose est la conséquence d'un traumatisme.

Homme paléolithique

L'Homme de Néanderthal porte une grave lésion traumatique guérie de l'humérus gauche et, comme elle coexiste

avec une lésion cranienne, on en a conclu qu'il était violent et belliqueux (438).

L'Homme de Krapina, de même époque (Paléolithique moyen) a une ancienne fracture de la clavicule bien consolidée (222). Mais il faut arriver au Néolithique pour recueillir de nombreuses observations. Nous les avons groupées d'après le siège des lésions et leurs caractères anatomiques, en respectant autant que possible la suite des faits dans le temps. Nous pensons que cette classification sera plus fertile que toute autre en enseignements. Ce qui importe, en effet, c'est de savoir comment se répartissaient les fractures sur le squelette et comment l'Homme a réagi : avec les seuls moyens de la nature ou grâce au concours d'une thérapeutique primitive, ébauche de chirurgie.

Au Néolithique, un état social se dessine, sans égaler pour cela, dit-on, celui des âges suivants : bronze et fer. A ces dernières époques, en Europe, correspondent des civilisations différentes chez d'autres peuples, en Egypte en particulier. Aussi, pour éviter toute erreur d'interprétation, étudierons-nous séparément les fractures des Hommes préhistoriques d'Europe, des Egyptiens et des Précolombiens.

A. — Europe préhistorique

Humérus. — La fracture diaphysaire haute de l'humérus (à 15 mm. au-dessous du col chirurgical) est signalée par Le Baron sur un sujet d'Orrouy (Oise). Il y a un cal peu volumineux, une légère angulation, mais « le résultat est assez satisfaisant » et « le sujet a dû se servir très bien de son bras après son accident » (obs. 44).

Deux fractures diaphysaires au tiers inférieur ont été rencontrées; l'une à Sorde (Landes), l'autre dans les grottes de Baye.

La première, oblique, a guéri sans chevauchement, et si la direction de l'os n'était un peu changée, ce résultat ne laisserait rien à désirer. « Un appareil chirurgical, dit Le Baron (obs. 43), a certainement été appliqué sur le membre blessé. » (303.)

La deuxième est représentée par un trait de fracture allant du bord interne de l'os à la gorge de la trochlée qui a été détruite.

« Les cavités coronoïdienne et olécranienne ont été consolidées par le cal, si bien qu'on peut supposer, en admettant même qu'il n'y ait pas eu d'ankylose du coude, que les mouvements de flexion et d'extension de l'avant-bras devaient être très limités. » (515).

Radius. — La fracture du radius au tiers inférieur est très fréquente chez l'Homme préhistorique.

Le Baron la signale sur un individu de Bray-sur-Seine (Seine-et-Marne), du côté droit; à la grotte sépulcrale d'Aurignac (Haute-Garonne); sur un autre individu, du Camp Long, près Sainte-Cézaire (Alpes-Maritimes), les deux radius ont été fracturés.

Dans tous les cas, la consolidation est excellente et la déviation presque nulle (obs. 37 à 40).

Rouillon (532), dans sa thèse, a rapporté trois observations dues au docteur Baudouin, à Bazoges-en-Pareds (Vendée), et une quatrième datant de l'âge du fer. Les lésions siègent indifféremment à droite ou à gauche, la consolidation est bonne et sans déformation notable; seule la dernière s'est faite avec un léger chevauchement.

Lorsque, en 1876, Prunières (501) signala une fracture bien consolidée de l'extrémité inférieure du radius, au dolmen de l'Aumède, Broca avait conclu :

« La fracture est régulièrement consolidée ; il n'y a pas à s'en étonner, car cette fracture guérit souvent très bien sans autre traitement que quelques jours de repos. »

Prunières devait en trouver trois autres exemples identiques, aujourd'hui déposés au Muséum de Paris, dans les collections d'Anthropologie (n[os] 17204-148, 17205-149, 17206-150).

Cubitus. — Il existait au Muséum (n[os] 17119-143, 17200-144) deux fractures du cubitus au tiers supérieur et une au tiers moyen (17203-147) bien consolidées.

Au tiers inférieur, le docteur Baudouin (532) en rencontre un cas guéri avec cal fusiforme, aux Salbuzettes (Saint-Martin-du-Jard, Vendée). Sur une femme de Bazoges, une fracture très oblique du tiers inférieur a guéri avec une légère angulation, mais le déplacement est peu marqué.

Un sujet de la grotte sépulcrale du Petit-Thérain, à Thiverny (Oise), a guéri d'une fracture du tiers supérieur, avec une pseudarthrose (532).

Une fracture d'un cubitus du dolmen de Meudon ne nous fut révélée que par la radiographie (Pl. XIX).

Clavicule. — Le Baron a rappelé deux fractures de clavicules trouvées par Nicaise, dans un puits funéraire à Tour-sur-Marne : elles étaient très bien consolidées.

Il a signalé, en outre, une pièce du Camp-Long que nous allons rapprocher d'une lésion analogue trouvée sur une clavicule des collections d'Anthropologie :

« Cet os, dit-il, a été le siège d'une fracture oblique au niveau de l'union de son tiers interne avec son tiers moyen. Le trait de fracture se dirigeait d'avant en arrière et de dedans en dehors. Les deux parties de l'os ont légèrement chevauché l'une sur l'autre. Le fragment externe a passé en avant du fragment interne. Il en est résulté sur le bord antérieur de l'os une saillie de 5 mm. formée par l'extrémité interne du fragment externe. Sur la face supérieure on remarque un léger sillon dirigé dans le sens de la fracture. La consolidation s'est faite dans de très bonnes conditions et les chirurgiens actuels seraient très heureux d'un pareil résultat. » (Obs. 45.)

D'autre part, Le Baron a décrit les particularités suivantes sur une côte droite d'un Dolmen du Gard :

«Vers le milieu de sa face supérieure, il existe une saillie osseuse considérable. Elle a 22 mm. de longueur, 1 cm. de largeur et 7 mm. de hauteur.

« La partie supérieure de cette exostose ressemble à une facette articulaire dépourvue de son cartilage de revêtement. S'articulait-elle à la clavicule? Je le crois, mais pourquoi cette exostose et cette articulation?

« Je l'expliquerai de la façon suivante : pour une cause quelconque, l'exostose s'est développée, puis, arrivée au contact de la clavicule, au lieu de la repousser, elle s'est articulée avec elle au moyen d'une pseudarthrose.

« Je donne cette explication, à défaut de tout autre, bien qu'elle ne me satisfasse pas complètement. » (Obs. 115.)

Nous avons rapproché ces deux observations, car elles sont complétées par celle que nous avons faite au Muséum de Paris, sur une clavicule de la caverne Saint-Georges (Pl. XVIII). Cette clavicule porte une fracture oblique de l'extrémité interne bien consolidée, mais avec un chevauchement antérieur du fragment externe sur l'interne. En outre, la partie saillante est transformée en une surface *articulaire*. Un traumatisme a fracturé la clavicule et lésé la première côte. L'une s'est réparée avec chevauchement des fragments; une exostose traumatique est née sur la deuxième. Les deux excroissances osseuses se rencontrant ne se sont pas fusionnées, car leur rencontre fut tardive et les mouvements s'y opposaient : il s'est établi une pseudarthrose.

Côtes. — Le Baron a décrit les fractures consolidées de trois côtes et, « comme celles-ci sont voisines et que les fractures sont sur une même ligne, il faut attribuer à un choc unique l'enfoncement de la cage thoracique (Tumulus de Bréry, Jura). Deux fragments, l'un du tumulus de la

Combe à la Boîteuse (Côte d'Or), l'autre du Camp Long (Alpes-Maritimes) sont consolidés avec angulation des fragments.

Le docteur Baudouin en signale un cas guéri à l'angle postérieur de l'os. Le Muséum en possède sept exemplaires recueillis par Prunières (du n° 17218-162 à 17224-168) : les cinq premiers sont de Baumes-Chaudes, les deux autres de la grotte d'Almières.

Bassin. — Nous ne connaissons qu'un seul exemple de fracture du bassin, que nous n'avons pas pu contrôler : c'est la « fracture consolidée d'un os iliaque droit » (Muséum 17207, Coll. Prunières, 151).

Fémur. — Le fémur droit d'un Gaulois du camp de Châlons est atteint d'une fracture cervicale intracapsulaire, avec pénétration du fragment postérieur dans la tête, de telle sorte que le col a presque complètement disparu. La tête fémorale est reportée en bas et en arrière. Consolidation parfaite (303).

Les catalogues du Muséum de Paris indiquent dans la collection Prunières une fracture du col d'un fémur de Saint-Médard (17122-155) et celle du col et du trochanter d'un autre fémur, celui-ci du dolmen de Montgros (17211-155). Une fracture oblique à la partie moyenne de la diaphyse a guéri avec chevauchement considérable des fragments et un raccourcissement énorme (303). Il en est de même sur un fémur droit d'un homme des grottes de Baye où la fracture de la diaphyse au tiers inférieur est consolidée avec déplacement considérable (515).

Un exemple identique est signalé dans le même gisement et ces faits sont quelque peu contraires, semble-t-il, à l'hypothèse d'une chirurgie primitive. Il est vrai que les fractures de cuisse sont difficiles à maintenir.

Tibia. — Une fracture du tibia au tiers moyen s'est termi-

née avec un chevauchement important du fragment supérieur sur l'inférieur et avec un raccourcissement de 4 à 5 centimètres.

Par contre, Prunières (501) décrit un tibia droit, provenant du dolmen de l'Aumède, atteint d'une fracture très oblique de l'extrémité inférieure, régulièrement guérie malgré l'infection et que nous croyons avoir retrouvée (Pl. XLI).

Broca dit à ce propos :

« La pièce n° 14 est un exemple de fracture de l'extrémité inférieure des os de la jambe droite, avec plaie, suppuration et expulsion de plusieurs esquilles. Ces fractures compliquées de la jambe sont très graves; elles sont difficiles à réduire ; elles ne guérissent qu'à la faveur d'un traitement bien dirigé, et d'un appareil de contention, maintenu non seulement pendant plusieurs semaines, mais même pendant plusieurs mois, et il est fort rare qu'elles guérissent sans difformité. Or, sur la pièce 14, la consolidation s'est effectuée presque sans difformité et il n'est pas de chirurgien moderne qui ne fut satisfait, dans un cas pareil, d'obtenir un aussi bon résultat. Il est donc très probable que la fracture a été maintenue à l'aide d'un appareil appliqué par quelque rebouteux préhistorique. » (501).

Il y a deux autres fractures analogues au Muséum, provenant du dolmen de l'Aumède (17213-157 et 17214-158).

Le Baron a signalé, au dolmen de Sainte-Affrique (Aveyron), une fracture sus-malléolaire oblique qui, malgré la suppuration, s'est consolidée d'une manière satisfaisante avec un faible déplacement (obs. 48).

A une époque plus récente, au début de l'ère chrétienne, Lhemann-Nitche (311) a retrouvé dans les champs mortuaires de Burglenfeld, d'Allach, de Münningen (Bavière Méridionale), diverses fractures du col du fémur et de la jambe, bien consolidées.

Péroné. — Les fractures du péroné, même infectées, rapportées par Le Baron, Rouillon, le docteur Raymond, sont bien consolidées. Il en est de même pour trois cas analogues au Muséum.

Des fractures du métatarse ont été signalées.

B. — Egypte préhistorique

En 1900, Zambaco-Pacha (658) décrit deux fémurs fracturés, dont l'un fut trouvé dans la nécropole de Thèbes, l'autre étant d'origine inconnue :

« Le chevauchement est énorme ; un raccourcissement excessif, mesurant plus de quatre travers de doigts, a occasionné une déformation affreuse.

« De nombreux trous nourriciers, dont plusieurs admettent le bout du stylet, perforent le cal extrêmement vicieux. ...Ces pièces prouvent que les Egyptiens de l'antiquité n'appliquaient aucun appareil sur les fractures des membres, dont la consolidation, abandonnée à la nature, donnait d'abominables résultats. »

Smith (587) a signalé plusieurs cas chez les anciens Egyptiens, en particulier celui d'un avant-bras fracturé avec consolidation vicieuse et une fracture composée (*compound fracture*), avec perte d'un fragment postérieur, qui n'était pas guérie et encore logée dans une attelle primitive.

Wood Jones (655) a décrit un très grand nombre et une grande variété de fractures chez les anciens Nubiens. Certaines lésions vertébrales, sur une centaine de sujets de l'époque romaine, paraissent se rapporter à la pendaison (654).

En Asie, les documents sont rares et Black (93) a signalé trois fractures.

C. — Précolombiens

Landon (293), Whitney (642), Hrdlicka (253), Fletcher (647), ont trouvé de nombreuses lésions traumatiques chez les Indiens précolombiens de l'Amérique du Nord.

Au Pérou, Hrdlicka (261), Eaton (179), Mac Curdy (343), en signalent. En particulier, Mac Curdy a décrit une pseudarthrose consécutive à une fracture comminutive de l'humérus au tiers inférieur; un humérus et un cubitus ankylosés à la suite d'un traumatisme huméral avec infection; enfin, à Paucarcancha, la lésion s'est terminée par une ankylose totale du coude dont les os, humérus et radius-cubitus, font un angle de 135°.

Une autre pseudarthrose a suivi la fracture diaphysaire d'un tibia secondairement infecté et, dans l'ensemble, les fractures paraissent avoir été mal soignées, mal immobilisées, très souvent suivies d'infection ou d'ankylose.

Conclusions.

Ce sont là quelques cas des fractures de l'Homme préhistorique et la liste en est incomplète. Cependant, les observations de Le Baron, celles des docteurs Raymond, Baudouin et Rouillon, d'Elliot Smith et Jones en Egypte, peuvent être légitimement invoquées dans nos conclusions. Elles représentent, en effet, l'étude sériée des squelettes d'une même population. Prises séparément, ces séries pathologiques ont conduit à des conclusions diamétralement opposées; groupées, elles éclairent la pathologie traumatique et vont justifier ainsi, pensons-nous, nos conclusions.

Nous récapitulons les faits qui se rapportent uniquement aux pièces trouvées en France. Sur trois fractures humérales, l'une au tiers supérieur est bien consolidée; celles du

tiers inférieur ont guéri avec des résultats discutables. Les douze radius, fracturés au tiers inférieur, sont bien consolidés. Sur sept cubitus, deux cas sont douteux ; des quatre autres, trois ont bien guéri, le quatrième est atteint de pseudarthrose.

Les quatre clavicules fracturées obliquement ont toutes parfaitement guéri.

Sur six fémurs signalés, trois fractures du col ont eu une heureuse consolidation ; pour les autres, trois fractures diaphysaires, les résultats sont mauvais. Deux tibias sur six sont douteux ; un mauvais résultat au tiers moyen, trois bons résultats au tiers inférieur. Enfin, sur trois péronés quelque peu infectés, une fracture consolide mal au tiers supérieur ; au tiers moyen, deux résultats opposés.

Les auteurs dont nous avons groupé les observations ont conclu bien différemment.

L'étiologie qu'ils ont donné de ces fractures, ils l'ont choisie parmi les causes des fractures modernes, en tenant compte du genre de vie des Préhistoriques. Seul, le docteur Baudouin a donné un tour original à l'interprétation des fractures du radius de ses sujets de Bazoges :

« ...Elles indiquent, étant donné qu'il s'agit de la lésion classique, causée par la chute sur la main et que les faits paraissent se rapporter surtout à des femmes, certaines coutumes sur lesquelles toutefois il n'y a pas lieu d'insister (M. Baudouin). » (45) (532).

Nous ne le suivrons pas dans cette voie.

Les docteurs Baudouin et Rouillon ne croient pas à l'existence d'une chirurgie préhistorique, malgré les bons résultats qu'ils ont observés ou cités :

« Cela prouve que de telles fractures peuvent parfaitement guérir sans appareil ; leur bonne réduction et consolidation

en général n'est donc pas, à notre avis, une preuve de civilisation, comme le prétend dans sa thèse Chapelain-Jaurès... » (532).

Broca, lui, n'a pas hésité. Certains résultats, dit-il en substance, ne manqueraient pas de satisfaire les chirurgiens modernes ; certaines fractures graves et infectées ne pouvaient guérir que par une longue immobilisation. Ces faits traduisent l'esprit de solidarité des Hommes préhistoriques et un état social en voie d'organisation (501).

De Nadaillac, de Mortillet, Lehmann-Nitche (312), ont énoncé les mêmes conclusions. De même, Le Baron :

« Sur les dix-huit cas de fractures que j'ai trouvées, il n'y a que trois mauvais résultats. Un quatrième laisse un peu à désirer. Parmi les cas défectueux il faut remarquer une fracture du corps du fémur. La consolidation s'est faite dans de mauvaises conditions, mais il n'y a rien là d'extraordinaire, car chacun sait combien les fractures du fémur sont difficiles à guérir. Malgré les immenses progrès de la chirurgie et la multiplicité des instruments, les chirurgiens actuels ont encore beaucoup de mal à obtenir en pareil cas un heureux résultat... Lhomme préhistorique savait réduire les fractures et appliquer des appareils contentifs avec une grande perfection. »

Le docteur Raymond a émis une opinion diamétralement opposée. Il est vrai qu'aux grottes de Baye, on n'a trouvé que des consolidations défectueuses, « dont la nature a fait tous les frais » (515).

Il se peut que les habitants de la vallée du Petit Morin fussent incompétents en matière chirurgicale. Il est vrai aussi que les fractures observées étaient particulièrement graves : fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus intéressant la trochlée, fractures de cuisse, fracture grave du tibia. Les réflexions de Le Baron pourraient s'appliquer

ici. Enfin, nous croyons devoir faire intervenir un autre facteur.

Dans la plupart des cas où nous avons noté une mauvaise consolidation et la formation d'un cal vicieux (Métatarsiens de Dinosaure et de Loup, fémur humain, n° 46, de Le Baron...), il coexistait des lésions importantes d'ostéo-arthrite sur le squelette. Or le docteur Raymond a été frappé de l'intensité, de la variété et du nombre des lésions arthritiques chez les individus des grottes de Baye. Il n'y a peut-être là qu'une coïncidence, mais il est possible aussi que ce facteur intervienne dans l'évolution des fractures pour en malformer la consolidation.

Zambaco-Pacha (658), d'après *deux* fémurs à consolidation vicieuse, avait conclu que les fractures des anciens Egyptiens étaient abandonnées aux soins de la nature. Certains faits archéologiques ont pu paraître en faveur de cette hypothèse. En effet :

« Aucune iconographie égyptienne, aucun bas-relief n'a encore mis en évidence les instruments chirurgicaux des Egyptiens, dont il est question pourtant dans les livres hermétiques. » (137.)

Mais les recherches ont donné raison aux premiers préhistoriens : il existe des preuves d'une chirurgie préhistorique.

Il serait bien extraordinaire que l'Homme préhistorique et même l'Homme paléolithique, aient abandonné leurs fractures à l'évolution naturelle. Ce serait leur refuser toute réflextion, tout esprit d'observation, tout instinct même, alors que leur industrie et leur art nous ont donné jusqu'à ce jour une tout autre idée de leur intellectualité.

Nous avons vu les oiseaux, les singes alouates ; il nous suffit de voir à l'œuvre les sauvages actuels. Ils savent installer avec adresse des attelles en bois d'écorce et immobiliser ainsi les fractures. Quant aux Chaouïas de l'Aurès, ils

sont trop connus pour leur habileté à contenir les fractures et même à pratiquer des greffes osseuses sur les membres mutilés, pour qu'il soit utile de développer ces faits de l'ethnologie (244 et 228).

Wood-Jones, en 1908, comparaît les cals des diverses fractures des Nubiens anciens à ceux des fractures modernes et il était surpris du nombre de bonnes consolidations, que seul un traitement approprié avait permises. Il nota également la rareté de l'infection dans les fractures comminutives (655).

La même année, Elliot Smith (587) apportait des documents indiscutables : des tiges de bambou, des fibres de palmier soigneusement assemblées avec des liens ou des linges, se découvraient au voisinage d'ossements fracturés. Les ossements lésés étaient parfois en place dans l'appareil de contention.

On nous objectera que les Egyptiens, même primitifs, étaient cependant très évolués. En 1896, déjà, Gutmann (231) avait signalé l'existence d'un brassard préhistorique, que l'on a, semble-t-il, ignoré.

Les Précolombiens de l'Amérique du Nord, dont les fractures n'eurent toujours pas une suite heureuse, auraient connu les procédés d'immobilisation, et Freeman (197) a décrit deux gouttières en écorce trouvées dans un abri rocheux (*cliff-dwelling*) du S. W. du Colorado. Leur emploi ne fait aucun doute : elles étaient propres à recevoir un membre fracturé, maintenu par des liens de peau (407).

Deux béquilles ont été trouvées dans un abri rocheux du sud de l'Utah (Freeman). Nous les citons pour mémoire, car « elles peuvent provenir de l'influence des Blancs, quoique les Indiens primitifs fussent habiles dans la confection d'appareils de soutien pour les blessures » (Moodie).

On pourra discuter la valeur de ces appareils de contention chez les Précolombiens dont la chronologie est douteuse; de même, pourrait-on attribuer à la « civilisation » très évoluée des Egyptiens, les conceptions d'une chirurgie dont il existe des preuves irrécusables.

Chez les Hommes Néolithiques, il est bien difficile de ne pas admettre souvent une intervention chirurgicale sous la forme de la contention et peut-être même de la réduction des fractures, en présence de consolidations excellentes et Broca fut un des premiers à leur attribuer ce mérite.

IV. — Blessures par les Silex

Les blessures du squelette par des pointes de flèche en silex ou en métal, par des javelots ou des lances, qui ont été observées par les premiers préhistoriens furent soigneusement signalées, car elles renseignaient sur la nature des armes de chasse ou de combat et sur les mœurs des hommes primitifs.

A. — Animaux

Lartet et Christy (301) ont recueilli aux Eyzies (Dordogne), une vertèbre de jeune renne qu'une flèche paléolithique a perforée de part en part.

Un exemple plus remarquable encore est une vertèbre de Cervidé de la grotte de Montfort (Ariège), traversée par une pointe en silex (Pl. XXIII, fig. 3).

« Le trait fut-il lancé d'une main robuste ou bien au moyen d'un arc, nous l'ignorons; ces peuplades connaissaient l'arc probablement, mais nous n'en avons aucune preuve. » (132.)

Une lombaire de Renne, blessée par une flèche, fut signalée par du Cleuziou et ultérieurement étudiée par Le Double (309).

Enfin, Marchesetti (356-57) a décrit un crâne d'Ours des Cavernes qui avait reçu une blessure du pariétal, causée par une pointe en silex qui était solidement fichée dans la plaie.

Garrigou a trouvé dans là grotte de Lherm (Ariège), qui fut un repaire d'Ours, une mandibule inférieure de cet animal, probablement blessé par un javelot (Pl. XXII).

Ainsi, au Paléolithique, l'animal est le but poursuivi par la flèche, tout comme sur les gravures pariétales dessinées par les artistes magdaléniens au fond de leurs cavernes. Habiles à représenter l'adversaire qu'ils se proposaient d'atteindre, ils étaient habiles aussi pour le frapper de leurs armes.

B. — Homme

a) *Néolithique.*

Au Néolithique et aux époques ultérieures, la flèche, le javelot ou la lance n'ont plus été uniquement des armes de chasse. S'il n'y a pas de preuves d'une lutte raisonnée entre ces hommes qui commencent à goûter les fruits de la civilisation, les exemples de leurs blessures sont la preuve de leurs dissentiments et de leur habileté à manier les armes de jet.

Les blessures du crâne sont exceptionnelles et, si l'on a pu penser à une blessure par flèche dans certains cas de lésions linéaires du crâne (Le Baron), jamais on n'a rencontré de pointe en silex implantée dans les parois crâniennes.

Au membre supérieur, le docteur Raymond (515) a décrit un humérus néolithique de la collection de Baye, qui présente un peu au-dessous du col chirurgical et à sa partie postérieure, une extrémité de flèche qui a été probablement brisée dans la plaie lors d'une tentative d'extraction.

Picard (489) a décrit une blessure par flèche sur un cubitus du Rec de Las Balmos (Aude) et sur un même os d'un Néolithique de la Gironde, existe en arrière, à la base de l'olécrâne, une cavité à parois lisses, susceptible d'admettre un petit pois et qui aurait été provoquée par un instrument piquant (355).

Au membre inférieur, l'os iliaque est assez souvent atteint, mais ses blessures ne sont pas graves; elles ont guéri avec inclusion des pointes de flèche dans le tissu réactionnel (Pl. XXIII, fig. 1 et 2).

La blessure fémorale paraît revenir aux hommes du Bronze. Une lésion cicatrisée, signalée par M. et A. Romieu (530) pourait être la trace d'une flèche.

Plus démonstrative est la pièce découverte par M. Bartels dans la nécropole de Watsch, en Carniole.

C'est un fragment supérieur de fémur humain dont il ne reste que la diaphyse et le grand trochanter. Au-dessous de celui-ci, une pointe de flèche *en bronze* a pénétré et est restée fichée dans la plaie. Elle est pourvue à sa base de trois ailes dont une a servi à fixer le manche. Le tissu compact a été traversé avec une telle force que trois lamelles osseuses ont pénétré dans le canal médullaire et sont restées parallèles à la pointe de flèche, qu'elles dépassent de 2 mm. environ. Le canal médullaire est très grand et s'étend jusque dans le trochanter, ce qui n'a pas lieu dans les os normaux. Aussi peut-on voir à l'intérieur de l'os la pointe de la flèche entourée des lamelles osseuses dont nous avons parlé plus haut. Ce fait prouve que l'individu n'est pas mort sur le coup : il y a eu une ostéite raréfiante qui a produit un agrandissement du canal médullaire. A la face externe de la plaie, on voit que

la substance corticale est épaissie et rugueuse : ce sont là les traces d'une périostite. La direction de la pointe de flèche montre que celui qui a porté le coup se trouvait un peu plus élevé que son adversaire, peut-être à cheval.

On peut voir au Muséum de Paris un tibia gauche de la grotte de Saint-Clair, à Géménos (Bouches-du-Rhône), qui porte une pointe de flèche en silex, logée à la partie supérieure de la face externe, au-dessous de la tubérosité du même côté. Comme l'a fait remarquer Le Baron (303), il existe des traces manifestes de réparation.

Il y a à Bordeaux (coll. Emile Lalanne) une bien curieuse lésion décrite par Baudrimont (87) en 1875. C'est un tibia qui présente au voisinage de l'extrémité inférieure une exostose située sur le bord externe de l'os et qui se dirige de bas en haut et dedans en dehors. La face supérieure de l'exostose est creusée d'un grand orifice elliptique dans lequel est implantée une flèche barbelée en silex. Cette flèche est fixée dans l'exostose *par son talon.*

Baudrimont émit l'hypothèse que le coup était dirigé parallèlement à la jambe et la flèche a pénétré de bas en haut en plein ligament interosseux. Une tentative d'extraction, par traction sur la hampe, a échoué et la flèche a buté contre le tibia où elle s'est fixée en déterminant une exostose. On a parlé aussi d'intervention chirurgicale, mais l'hypothèse est plus fragile encore.

Un tibia et deux astragales de la collection Prunières, au Muséum de Paris, sont perforés par des pointes de flèche en silex (n° 17189-133, 17190-134, 17191-135).

Pas plus que le crâne, la colonne cervicale ne présente de lésions; la colonne dorsale et surtout la région lombaire sont atteintes.

Prunières (501) a décrit une vertèbre dorsale d'un jeune sujet, « peut-être la onzième... », dans le corps de laquelle est implantée une fine pointe de flèche en silex

qui a pénétré par le flanc gauche et a entraîné la mort. Il existe un exemplaire analogue, peut-être le même, au Muséum (n° 17188-132).

Baudouin et Morel (85) ont trouvé une deuxième vertèbre dorsale d'un jeune individu, dans la grotte de Sainte-Enimie (Lozère), où la pointe de silex, sans barbelures (javelot ou petite lance) a dû traverser le deuxième espace intercostal droit avant de se fixer, obliquement à 45°, dans le corps vertébral.

Les lésions des vertèbres lombaires sont beaucoup plus fréquentes.

Prunières en a donné plusieurs exemples : dans le dolmen de Baumes-Chaudes, il en décrit un exemplaire qui présente à la face antérieure du corps une cavité cicatrisée; une flèche recouverte d'une mince couche de stalasmite gisait à côté de la vertèbre dans laquelle elle était probablement implantée. Ailleurs (caverne d'Aragon), un beau silex a pénétré à droite et en arrière, sans toucher le canal médullaire, mais le sujet est mort aussitôt.

Une première lombaire porte une flèche dont on n'aperçoit que le pédoncule à la surface du corps et qui a pénétré par le flanc gauche; une légère infection a précédé la guérison; la flèche est recouverte d'une mince pellicule osseuse et le diamètre de l'orifice d'entrée est rétréci par un bourrelet osseux réactionnel.

Une autre vertèbre, enfin, présente une flèche fixée dans sa paroi latérale gauche; l'aorte a dû être atteinte (85). On retrouve un de ces exemples au Muséum (n° 17187-131). Cazalis de Fondouce (157) a décrit une première lombaire qui avait reçu, par le flanc droit, une flèche cassée à son extrémité et qui a pénétré de 25 mm. dans l'os; il n'y eut pas de guérison.

A la Tourasse (Haute-Garonne), de Mortillet signale une flèche à pédoncule et à deux barbelures qui est enfoncée à la face antérieure du corps vertébral. Cartailhac (132) a repris la description de cette pièce et dit : « La flèche

a pénétré de 0 m. 01 après avoir traversé probablement l'aorte abdominale, les insertions du mésentère et les circonvolutions de l'intestin grêle ! »

Le Baron de Baye (88) a découvert trois autres exemples un peu différents :

A la grotte du Coizard (Marne), une vertèbre supérieure a été pénétrée par une lame en silex qui s'est cassée; très longue (0 m. 06), elle appartenait plutôt à un poignard (85) qu'à une flèche.

Dans un autre cas (grotte de Villevenard), la lame de silex est entrée par la face antérieure, très profondément (Broca) et il s'agit là peut-être d'une pointe de lance (85).

Dans un troisième cas, à la station du lieu dit Pierre Michelot, c'est une flèche à *tranchant transversal* qui a pénétré dans le corps vertébral, sans traces de réaction osseuse.

Enfin, à la grotte de la Lave (Vaucluse), on a signalé une blessure du sacrum où la pointe de flèche, entrée à droite de la crête sacrée s'est brisée au ras de l'os, peut-être dans une tentative d'extraction. Le sujet a guéri (85).

B) *Précolombiens.*

Chez les Américains précolombiens, les blessures par les silex paraissent exceptionnelles.

De Nadaillac (447) cite l'exemple d'une flèche dans une dorsale de vieillard trouvé dans un mound de Brehtwood, mais sans préciser la nature de la blessure et celle de la flèche.

Hoffman, en 1885, cite une vertèbre d'Indien, trouvée dans l'île de Santa-Cruz, en face de Santa-Barbara (côte de Californie), qui a été traversée, d'arrière en avant et du côté gauche, par « une pointe de lance, en jaspe crème ». Le sujet en est mort (85).

En Amérique du Sud, Ambrosetti (8) a signalé la blessure de deux côtes d'un Argentin préhistorique par une flèche en silex.

Au Pérou, Moodie (421) signale bien parfois des lésions consécutives peut-être à des atteintes de flèches, mais pas d'exemple où l'arme ait été fixée dans l'os. Le seul exemple de blessure qu'il ait donné dans sa « Paléopathologie » (407) est celui d'une vertèbre lombaire d'un précolombien de l'Amérique du Nord, transpercée par une pointe de lance en bois de fer. L'usage de la flèche était connu cependant aux époques précolombiennes et, jusqu'à nouvel ordre, il semble que les Américains préhistoriques aient préféré le corps à corps à la lutte à distance. Il paraît peu probable, en effet, que leurs gourdins aient été des armes de jet, à la manière du boumerang.

La force de pénétration des pointes en silex est remarquable et l'on a pu se demander parfois comment une simple flèche de pierre a traversé de fortes masses musculaires ou viscérales. Quelquefois, l'enfoncement est tel qu'une pression violente seule a pu le produire; il est vrai que, dans ces cas-là, on a affaire assez souvent à des pointes plus larges et plus longues, qui ont dû appartenir à des javelots, des poignards ou des lances.

Parfois, sur celles que l'on a trouvées incluses dans les ossements, l'extrémité était émoussée ou cassée; la flèche avait pénétré tout de même à la manière d'une flèche à tranchant transversal.

Quelques auteurs, de Mortillet (438) entre autres, ont vivement combattu l'hypothèse d'une armature de flèche avec une pointe de ce genre. Le docteur Baudouin (85), en présence de l'exemple donné par la collection de Baye, a conclu à un accident de la décarnisation; la flèche à tranchant transversal n'ayant pas, à son avis, d'autre but. Il a défendu cette hypothèse, d'une part parce que, dans le cas particulier, la lésion était sans trace réactionnelle

et aussi en raison du très grand nombre de flèches à tranchant transversal que l'on a trouvées dans les grottes de la Marne :

« Une grotte de Villevenard, dit-il, qui a fourni trente sujets, a donné soixante-treize de ces flèches ! Chaque sujet aurait donc eu dans le corps au moins deux flèches ! C'est inadmissible comme traumatisme sur le vivant Une flèche a été trouvée sur la face interne d'un os iliaque en place ! Il faut donc en couclure qu'en l'espèce, il ne s'agit pas d'une blessure sur un être vivant. »

Point n'est besoin d'insister sur la faiblesse de ce raisonnement. Ou alors il faudrait admettre que les Néolithiques de la Marne se soient livrés au moins autant à la décarnisation qu'à la chasse ou à la lutte, si l'on en juge par les 2,000 exemplaires trouvés par le baron de Baye au cours de ces fouilles (157).

D'ailleurs, de nombreuses armes de jet en usage chez les peuples anciens et modernes présentent la même forme.

Sur une plaquette trouvée à Abydos, on assiste à une véritable scène de chasse où une troupe de dix-neuf individus cerne des animaux sauvages : « Les armes de nos chasseurs sont un arc robuste aux bouts très recourbés, des flèches à *tranchant transversal*... » (235).

Enfin, et surtout, nous savons qu'aujourd'hui on rencontre la flèche chez toutes les peuplades primitives et, si la forme de la pointe varie à l'infini, « il existe également des pointes à tranchant transversal ou évidé en forme de fruit d'érable (Turcs et Toungouz de la Sibérie, Nègres du Congo)... » (161).

Dans ces exemples, le crâne est exceptionnellement atteint et l'on n'a jamais trouvé, à notre connaissance du moins, et chez l'homme, de pointe en silex implantée dans les os du crâne. C'est possible, mais la puissance de

pénétration des flèches est assez grande pour ne pas rencontrer dans la paroi cranienne un obstacle infranchissable. Les faits rapportés par Marchesetti et qui ont trait à un crâne d'*Ursus spelæus* sont concluants sur ce point.

D'ailleurs, la fosse temporale est particulièrement vulnérable et, si nous avions à donner un argument, c'est dans la forme du crâne humain que nous le prendrions. Convexe et, c'est entendu, résistante, la boîte cranienne est protégée; les flèches glissent et ceci expliquerait les lésions linéaires et peu profondes, observées par Le Baron (303) et Moodie (421) sur les crânes des Néolithiques ou des Précolombiens.

Enfin, en admettant qu'une flèche ait pénétré dans la voûte, il était facile de l'extraire pour peu que son pédoncule dépassât; dans le cas contraire, il est possible que la blessure ait justifié quelque trépanation.

Nous ne connaissons pas de blessures cervicales.

Au thorax, les lésions sont rares, mais le gril costal n'a pas toujours été un obstacle aux armes de jet. Nous l'avons vu précédemment et il existe, en outre, dans les galeries d'Anthropologie du Muséum de Paris, un sternum de Patagon, *perforé d'arrière en avant*. Il a fallu, pour l'atteindre, que la pointe en silex traverse un espace intercostal postérieur et toute la cage thoracique, avant de venir perforer le corps du sternum.

Les lésions les plus fréquentes siègent à la face antérieure du corps des vertèbres lombaires et parfois sur leurs faces latérales. Pénétrant par les flancs ou en plein abdomen, les flèches ont été généralement mortelles; il y a cependant, nous l'avons vu, quelques exemples de guérison.

La direction de la blessure est en général horizontale; dans certains cas, elle est très oblique et l'on a pu supposer alors que la victime ou son agresseur étaient à des niveaux très différents : sur des rochers ou des arbres (Baudouin) ou encore à cheval (Bartels).

CHAPITRE IV

Lésions Maxillo-dentaires

I. — La Carie dentaire

A. — Observations

a) Homme paléolithique.

On a attribué à la carie un certain nombre de lésions, d'origine très différente, que l'on a rapporté depuis peu à l'action des microorganismes (Amoëdo, Galippe, Michaels), et, plus souvent encore, aux sécrétions acides des vers de terre (Amoëdo) ou des radicelles (Le Baron, Dr H. Martin) (104).

Bien que Camus (124) ait voulu voir l'existence de la carie à toutes les époques de l'humanité, les races humaines fossiles en sont indemnes, alors que les lésions d'usure de leurs dents (abrasion) sont considérables.

Au Paléolithique moyen, les mâchoires de Mauer, d'Eringsdorf, de Piltdown, sont absolument intactes. Il en est de même dans la race de Néanderthal, dont la pathologie dentaire est cependant riche d'exemples variés.

Sur le maxillaire supérieur de l'Homme de Broken-Hill (Rhodesia), Smith Woodward et Keith (279) ont signalé la carie d'une prémolaire et des premières molaires. Mais,

rangé jusqu'à nouvel ordre dans le Paléolithique moyen, ce crâne est très discuté.

Au Paléolithique supérieur, les examens des mandibules et des dents isolées, des époques aurignacienne et magdalénienne, n'ont apporté aucun fait nouveau. De Quatrefages et Hamy avaient bien signalé une carie sur un des crânes d'Aurignac, mais on a contesté l'âge de cette pièce. De même, on a définitivement retiré du paléolithique le maxillaire de Savone, sur lequel Hamy (234) avait décrit « une dent de sagesse assez profondément cariée ».

M. G. Astre (18) a récemment décrit « un squelette aurignacien stratigraphiquement inclus dans la terrasse monastirienne», à Libos (Lot-et-Garonne). Ce sujet, trouvé au voisinage de squelettes néolithiques, mais à un niveau inférieur, présente une dent cariée. « Il est juste de reconnaître, dit l'auteur, que cette carie est très peu développée et qu'elle affecte un organe extrêmement usé, physiologiquement très vieux. »

Le fait n'en est pas moins exceptionnel et tendrait à prouver que la carie, appelée jusqu'à ce jour « néolithique », aurait existé à une epoque bien antérieure. Nous n'avons certes pas le droit d'assigner un âge déterminé à une dent, suivant qu'elle présente ou non quelque trace de carie; cependant, les faits antérieurs à la découverte de l'Homme de Libos permettaient, dans une certaine mesure, de mettre en doute l'âge paléolithique d'une dent cariée.

Notre ignorance de la carie paléolithique est complète, mais « nous supposons cependant que c'est chez ces hommes de l'Age du Renne qu'on trouverait, plutôt que sur ceux de la période précédente, ces lésions de carie parfois compliquée que l'on rencontre d'une façon constante à l'Age de la Pierre polie » (104).

Dans la période dite de transition, du Paléolithique au Néolithique, Trakman (617) aurait trouvé plusieurs cas

de carie, des prémolaires et des molaires, sur des sujets aziliens.

B) *Homme néolithique.*

Mais « ce n'est vraiment qu'au Néolithique, que nous constatons la présence indubitable de la carie dentaire avec toutes ses conséquences pathologiques. Cependant, cette carie est bien différente de celle que nous rencontrons en général actuellement. Elle a des caractères propres qui sont : son absence totale dans le jeune âge, sa rareté relative à l'âge adulte, la lenteur de son évolution et surtout son siège, presque toujours le même, au collet de la dent... » (Bouvet).

En Angleterre, Keith (278) n'en a pas trouvé trace sur un petit groupe de crânes de Coldrum; Wright (647) arrive au même résultat sur 47 sujets; mais Mummery (444) en signale deux cas sur 68 crânes dolicocéphales.

Par contre, d'après Fürst (200), elle aurait été commune dans la Scandinavie néolithique.

En Egypte prédynastique, elle aurait été excessivement rare (Wood-Jones, Smith), mais, en France, les nombreux documents dentaires recueillis dans les ossuaires de Vendrest, Bazoges, Vaudrancourt, permettent de fixer à 3 ou 4 p. 100 la présence de la carie. C'est dire qu'elle était onze fois moins fréquente au Néolithique qu'actuellement (136).

Les dents de lait sont exceptionnellement atteintes (0,8? p. 100), en comparaison de nos jours (20 p. 100), et ce n'est qu'après quarante ans que la carie fait son apparition chez l'homme néolithique. Elle siège électivement sur les prémolaires et surtout sur les molaires : « canines et incisives sont exemptes de toute lésion » (Ferrier). Elle est localisée au collet de la dent.

La carie paraît avoir augmenté de fréquence aux épo-

ques préhistoriques et jusqu'à nos jours. Mais, si l'avis des préhistoriens est unanime sur ce point, les statistiques auxquelles ils recourent à l'appui de leurs conclusions sont très différentes.

En Egypte, la carie était rare, avons-nous dit, au prédynastique, de l'avis de tous les auteurs. D'après Smith, elle resta rare dans les classes pauvres et devint fréquente dans les classes riches. Examinant des squelettes d'aristocrates égyptiens, sur 500 d'entre eux, Smith rencontra des dents cariées et il pense que, dans les classes aisées des époques dynastiques, cette affection était aussi fréquente qu'elle l'est aujourd'hui en Europe (590).

Les recherches de Wood-Jones (655) corroborent ces faits : rare au prédynastique comme dans le nouvel empire, la carie devient fréquente sous les Ptolémées et commune à l'époque byzantine.

Chez les Précolombiens de l'Amérique du Nord, Parker (647) rencontre 10 dents cariées sur 76 en place et 50 sur 153 isolées. Par contre, dans la Louisiane et l'Arkansas primitifs, Hrdlicka (256) note la rareté de la carie.

Au Pérou, les résultats sont encore contradictoires. Examinant 160 mâchoires supérieures de la vallée de Chicama, Hrdlicka (261) trouve 16 caries sur 708 dents en place. Quant à Mac Curdy (343), il constate que plus des deux tiers des 131 crânes qu'il a examinés présentent de la carie : sur 1.259 dents présentes, 194 étaient atteintes, soit une proportion de 15,4 p. 100.

L'impossibilité dans laquelle on se trouve de fixer exactement la chronologie des précolombiens enlève à ces résultats une grande partie de leur intérêt.

Conclusions

Des recherches systématiques ont été faites pour suivre la fréquence de la carie, de l'époque néolithique aux époques modernes.

En Angleterre, Mummery (444) trouve une gradation sensiblement croissante, comme l'indiquent ses statistiques :

68 crânes néolithiques dolicocéphales	2 cas	2,90	%
32 crânes de l'âge du bronze	7 cas	21,87	%
59 crânes dolicocéphales primitifs du Yorkshire	24 cas	40,67	%
44 crânes anciens, divers	9 cas	20,45	%
143 crânes d'époque romaine	41 cas	28,67	%
76 crânes anglo-saxons	12 cas	15,78	%

Von Lenhossek (327), qui avait vivement critiqué les statistiques de Mummery, obtient en Europe Centrale des résultats bien surprenants :

Période romaine (1er S.)	85 %
Période romaine (4e S.)	83 %
Période romaine (13e S.)	86 %
Crânes récents	90 %

Il a eu le tort, en effet, de mettre sur le compte de la carie la chute des dents qui s'est produite du vivant des individus dont il a examiné les squelettes (647).

Ces recherches, qui ont porté sur un petit nombre de documents, sont trop entachées d'erreurs pour qu'il soit permis d'en tenir compte avec quelque certitude.

Aussi admettrons-nous comme seuls valables les chiffres obtenus en France par les spécialistes sur des séries considérables d'ossements.

De 3 % au Néolithique, la fréquence de la carie a augmenté pour atteindre de nos jours la proportion de 20 % (Ferrier).

On a donné, des causes de la carie et de cette augmentation, des explications multiples et fort différentes. On

a accusé la nourriture grossière des primitifs, les traumatismes répétés, les diathèses; on a invoqué le rôle du milieu, les facteurs ethniques et bien d'autres encore.

On a pu accuser le traumatisme d'avoir créé une porte d'entrée à la carie; moins le traumatisme violent et accidentel que celui-ci, léger mais constant, que produit une nourriture grossière mêlée de particules sablonneuses.

Dans l'Enéolithique, d'après Black (93), la carie dentaire se rencontre dès l'enfance, où elle était sans doute causée par les aliments souillés de graviers, qui usaient les dents jusqu'à la pulpe.

Hypothèse peu probable, car les particules siliceuses laissent sur les dents des stries facilement reconnaissables que l'on n'a pas retrouvées et que, d'autre part, les dents abrasées des hommes paléolithiques, usées jusqu'à la pulpe, ne présentent pas la moindre trace de carie. Enfin, les Néo-Calédoniens, dont nous avons étudié plusieurs centaines de crânes dans les galeries d'Anthropologie du Muséum de Paris, ont des dents extrêmement bonnes et presque exemptes de carie. Ils ont cependant une alimentation grossière, coriace, et des lésions d'usure dont on ne trouve d'équivalent que dans la race de Néanderthal; mais Schwartz (572) a pu écrire qu'ils étaient « une des races qui ont les meilleures dents du monde entier ».

L'Homme Néolithique ne craint pas de pareils traumatismes, car sa denture est résistante. Chez lui, « la marche de la lésion est lente : l'organe se défend, les parois restent bonnes et, si elles cèdent, c'est par fracture secondaire... » (Bouvet) (104).

La carie dentaire paraît coexister dans certaines races, et chez les Egyptiens en particulier, avec les lésions arthritiques. Cela tient, pensons-nous, à la fréquence et de la carie et de l'ostéo-arthrite dans les races où l'on a établi ce rapport.

Cependant, la localisation au collet de la dent néoli-

thique ressemble étrangement par son siège, sinon par son aspect, à celle qui apparaît tardivement chez les arthritiques. Ressemblance fortuite, dira Bouvet, « étant donné ce que nous avons déjà répété sur la belle santé générale des hommes de cette époque ».

Nous sommes surpris de trouver un pareil argument dans un travail aussi documenté, car, et on le verra au chapitre suivant, l'Homme Néolithique, aussi bien que l'Homme Paléolithique, est un arthritique.

C'est précisément parce que l'ostéo-arthrite, qui frappe déjà les Dinosaures, est une affection très ancienne, qu'elle a peu de chances d'avoir quelque rapport avec la carie. D'ailleurs, les Néo-Calédoniens sont des arthritiques; ces derniers ont, dans près de 30 p. 100 des cas, de l'arthrite temporo-maxillaire et très peu de carie. Aussi n'établirons-nous aucun rapport entre la carie dentaire et ce que l'on appelle la diathèse rhumatismale.

On a remarqué que, dans les régions calcaires, la denture est plus résistante que dans les milieux granitiques, peut-être parce que ceux-ci sont moins favorables à l'élaboration des tissus dentaires et osseux. D'autre part, si la composition chimique des dents reste identique dans les deux cas, la carie est plus fréquente dans les milieux granitiques.

Le docteur Spalikowski (598) a noté l'influence de la race sur la carie, en particulier chez les Normands. Sur les Gaulois, les Gallo-Romains, les Mérovingiens et, à l'heure actuelle encore, il a vu des dents cariées. « De tous temps, dit-il, en Normandie, la denture était mauvaise. C'est pourquoi je m'attache fortement à deux causes : l'hérédité et la race. » D'une manière générale, il semble, au Néolithique comme à l'heure actuelle, que les dolicocéphales soient plus atteints que les brachycéphales.

Camus, Bordier, le docteur Raymond (514) ont tour à tour insisté sur ce fait, auquel il convient cependant

d'ajouter quelques exceptions. Les arthritiques des grottes de Baye, examinés par Raymond, sont exceptionnellement atteints de carie; « il semble, à vrai dire, que le fonds de la population étant dolicocéphale, la carie devrait être plus commune, si l'élément ethnique était seul à intervenir. » (515).

De plus, si les Néolithiques de France, qui sont atteints dans 3 p. 100 des cas, appartiennent au moins à deux races distinctes et à trois ou quatre groupes ethniques différents (Deniker), par contre les Néolithiques des Iles Britanniques, qui paraissent plus rarement atteints, offrent « une homogénéité de type remarquable : ce sont, sans exception, des dolicocéphales » (161).

Il faut donc chercher ailleurs la cause de la carie.

Dans l'Amérique du Nord, Leigh (323) s'est livré à une expérience intéressante.

Il choisit des crânes de quatre tribus d'Indiens la plupart préhistoriques, mais vivant du moins dans des conditions naturelles, loin de toute influence des blancs.

Sur 68 crânes d'Algonquins du Kentucky, peuplade sédentaire vivant de maïs et des produits de la chasse et de la pêche, il a trouvé une attrition marquée des dents et 28 lésions de carie dans 30 p. 100 des cas examinés.

Sur 92 crânes de Sioux, chasseurs de buffles, mangeurs de fruits et de légumes et plutôt sédentaires, il n'a pas noté d'attrition et 10 cas de carie.

Sur 129 crânes d'Arikaras (branche des Sioux),sédentaires, vivant de maïs broyé et chassant quelquefois le buffle, il a trouvé plus d'attrition et une carie considérable (86 lésions sur 28 % des crânes).

Enfin sur 113 crânes de Zunis, peuplade sédentaire d'agriculteurs, vivant des produits de leurs récoltes et surtout du maïs, il a trouvé une attrition modérée, mais 75 % de carie.

Si l'on veut bien se rappeler que les résultats de Parker ont été également obtenus sur des Iroquois sédentaires se

nourrissant essentiellement de maïs, on est tenté d'attribuer la carie à quelque trouble de carence. Dans tous les cas, elle paraît avoir quelque rapport avec l'alimentation. Du jour où les Esquimaux ont adopté les aliments des « civilisés », le sucre en particulier, la carie a fait son apparition. Cette remarque vaut encore pour les animaux : indemnes lorsqu'ils vivent à l'état sauvage, ils sont frappés sous la domestication.

Aussi pensons-nous que la carie est en rapport étroit avec le régime alimentaire, à l'origine, et que de multiples facteurs sont intervenus secondairement au cours des âges pour accroître les lésions en nombre et en gravité.

Tant que l'Homme a vécu dans les cavernes et les régions calcaires, il n'a pas plus présenté de carie que l'animal sauvage lui-même. Du jour ou il a adopté la cuisson des aliments et leur préparation plus soigneuse, du jour où il a introduit les acides et les boissons fermentées dans son alimentation, du jour où il a créé pour ses besoins nouveaux une nourriture *artificielle,* la carie dentaire est apparue. Nos Néo-Calédoniens du Muséum sont antérieurs à une date (1853) où l'on ignorait chez eux l'usage des boissons fermentées (Pasteur Lœnhardt).

La carie va en croissant avec les âges ; elle est plus fréquente dans les classes riches que dans les classes pauvres, primitives ; elle est plus commune enfin chez les gens qui vivent d'aliments féculents préparés, sucrés ou fermentés, qu'ils soient Iroquois, Esquimaux, Egyptiens ou Européens.

On pourrait nous objecter la fréquence malgré tout plus grande chez les dolicocéphales que chez les brachycéphales. Peut-être, mais en se rappelant que les dolicocéphales primitifs ont toujours été plus évolués que leurs contemporains brachycéphales. On a même dit que la déformation artificielle du crâne était guidée par le désir des brachycéphales de ressembler aux dolicocéphales plus évolués ; le crâne allongé était chez les Américains primitifs l'insigne d'homme libre (159).

Il est permis de penser que ces dolicéphales avaient un mode de vie plus civilisé, en quelque sorte, que celui des « crânes courts » contemporains et leurs dents en auraient été les premières victimes. Si, dans les grottes de Baye, où l'élément dolicocéphale domine, la carie dentaire est exceptionnelle, cela tient peut-être à ce que ces individus avaient adopté la manière de vivre des brachycéphales. C'est là une pure hypothèse.

Les modifications du régime alimentaire, la préparation et la cuisson des aliments, une mauvaise hygiène buccale, paraissent avoir été les facteurs primordiaux de l'apparition et de l'évolution croissante de la carie. De plus, la dent cariée est une plaie ouverte à l'infection. La tuberculose paraît, facteur important de déminéralisation et d'hérédité pathologique : la carie va croissant. Elle est une rançon du bien-être et, comme l'a dit Bouvet : « nous sommes en droit de conclure que cette évolution que nous nommons *civilisation* est facteur de l'éclosion et du développement de la carie dentaire » (104).

II. — **Pyorrhée alvéolaire**

A. — Observations

La polyarthrite alvéolo-dentaire, ou pyorrhée, paraît avoir atteint un certain nombre d'animaux fossiles. Un *Mosasaurus* du Crétacé de France et un *Cheval tri-ongulé* du Miocène de l'Amérique du Nord, présenteraient des stigmates de cette affection; de nombreux ours pléistocènes en auraient été également atteints (407).

Chez l'Homme paléolithique, Schwalbe et H. Virchow ont relevé des lésions de pyorrhée sur les mandibules des sujets acheuléens adultes de Weimar, au niveau des prémolaires et des molaires (104). Mais le plus bel exemple

que l'on connaisse à ces époques lointaines, est celui de l'Homme de la Chapelle-aux-Saints. La première description, qui est due à Choquet (140), au congrés dentaire de Berlin en 1909 a été si fréquemment reprise depuis que nous rappellerons simplement cette observation aujourd'hui classique.

Au Néolithique, l'affection devient commune. Le docteur Baudouin (532) en décrit quatorze observations dans l'ossuaire de Bazoges-en-Pareds (Vendée) et il pense qu'un certain nombre des lésions dentaires décrites par Le Baron relèvent de la pyorrhée. A cette même époque, on la retrouve un peu partout en Europe, ainsi qu'aux époques préhistoriques, jusqu'à nos jours.

Elle existe en Egypte prédynastique et jusque dans les dernières périodes de l'Egypte et de la Nubie (25[e] et 26[e] dyn., 750 à 500 av. J.-C.), où elle s'est perpétuée avec une fréquence qui paraît croissante. Elle aurait été même une cause d'abcès plus active que l'attrition (590).

Au Pérou, sur 139 crânes précolombiens, Mac Curdy (343) la rencontre dans 13 % des cas. Caractérisée par l'ostéite alvéolaire résorptive et la perte considérable des dents, elle a paru à Moodie (417) la lésion dentaire prépondérante des Péruviens primitifs.

B. — Conclusions.

La polyarthrite alvéolaire est intéressante tant par sa fréquence que par les discussions qu'elle a soulevées.

Le docteur Baudouin a insisté sur son existence antérieurement à toute trace de carie dentaire, fait qui tendrait à prouver l'absence de tout rapport entre ces deux affections (532). Il en a conclu que la *civilisation* ne jouait aucun rôle dans l'étiologie de la pyorrhée : maladie d'origine

microbienne, elle était « contagieuse d'un individu à un autre, notion qui nous explique sa fréquence en tous temps » (Rouillon). Cependant, elle n'agirait que sur un terrain préparé et modifié par les maladies générales, la diathèse arthritique en particulier (532). Rüffer avait déjà suggéré l'existence de rapports entre la pyorrhée et les affections dentaires en général, avec l'ostéo-arthrite déformante ; mais il ne paraît pas avoir de conclusions définitives (554).

Keith (278), qui a repris la question, a vu indifféremment des lésions arthritiques du squelette sans lésions dentaires concomittantes, des lésions de pyorrhée sans atteinte du squelette, aussi bien que la coexistence de la pyorrhée et l'arthrite des grosses et des petites articulations.

Bouvet s'est refusé à établir le moindre rapport entre la polyarthrite alvéolaire et la diathèse rhumatismale.

« Ces lésions d'arthrite chronique, dit-il, sont fréquentes, et, lorsque nous avons fait l'étude de l'abrasion, nous avons déjà émis cette suggestion que le traumatisme intense et répété de la mastication, traumatisme traduit à la fois par l'usure, la mobilité et le tassement de la dentine, aurait été, avec la stagnation des débris alimentaires et de ses conséquences, la cause probable de cette affection. » (104).

La pyorrhée, par conséquent, relèverait essentiellement des mêmes causes que la carie et il conviendrait d'écarter toute étiologie diathésique « chez des êtres si robustes et à peine touchés par la maladie » (Bouvet).

Or, l'exemple classique de pyorrhée, le seul d'ailleurs que Bouvet développe dans sa thèse, celui de la Chapelle-aux-Saints, appartient précisément à un sujet profondément arthritique, si l'on en juge par ses articulations coxo-fémorales et ses segments vertébraux, aussi bien cervical que lombaire. Par ailleurs, les Néolithiques d'Europe, les Egyptiens primitifs et les Péruviens pré-colombiens, sont très fréquemment porteurs de lésions arthritiques.

Faut-il en conclure qu'il existe quelque rapport entre les

lésions d'arthrite du squelette et la pyorrhée ? Peut-être ; et si nos conclusions sur l'ostéo-arthrite chronique ne sont pas que des apparences de vérité, c'est, en définitive, à la conclusion du docteur Bouvet que nous arriverions tout de même : à savoir que la pyorrhée est une lésion d'usure. Son ancienneté dans les espèces fossiles en est une excellente preuve.

III. — Lésions infectieuses maxillo-dentaires

A. — Ostéite péri-radiculaire

Les lésions d'ostéite péri-radiculaire sont rares chez les Hommes préhistoriques. Elles existent toutefois, et Choquet les a rapportées à la pyorrhée. « Peut-être cependant pourrait-on émettre l'hypothèse d'une lésion osseuse d'origine dentaire proprement dite, telle qu'abcès consécutifs à l'infection des cavités pulpaires ouvertes par l'abrasion. » (104).

B. — Abcès alvéolaires.

Les abcès alvéolaires sont relativement fréquents et ils dateraient, d'après Moodie (415), du début de l'ère Tertiaire. Le savant américain en décrit un cas sur un mandibule gauche d'*Hyracodon,* rhinocéros primitif de l'Oligocène de la Dakota méridionale, chez lequel l'abcès avait pénétré le canal mandibulaire et s'était très étendu. A en juger par les figures et les coupes microscopiques données par l'auteur, les parois de la cavité sont bien régulières pour être celles d'un abcès et elles rappellent plutôt celles d'un kyste.

Les abcès alvéolaires avec fistulisation ont été rencontrés sur le Cheval tri-ongulé du Miocène américain et sur une Baleine éocène d'Egypte (407).

W. Clifft (407) a signalé, en 1823, un abcès et une « nécrose » du maxillaire sur un jeune loup pléistocène du Musée Hunter, provenant de la caverne d'Oreston.

Les trajets fistuleux osseux sont rares chez l'Homme et le docteur Bouvet n'en a rapporté qu'un cas, observé par Gorjanovic-Kramberger (222) sur un mandibule d'adulte de Krapina, où il existe deux fistules ouvertes à la face externe de l'os.

Fay Cooper Cole (647) signale des abcès dentaires suivis de la perte des dents pendant la vie et de résorption alvéolaire, sur des squelettes des buttes coquillères d'Algérie qui correspondraient à l'Aurignacien.

A l'époque Néolithique, Prunières (501) le cite sur un sujet du dolmen de l'Aumède; le docteur Baudouin (35) à Bazoges.

Nous en avons retrouvé un exemple, dans la région incisive, sur un fragment de maxillaire inférieur de la collection Prunières, au Muséum (n° 17368).

En Egypte, Smith (590) en découvre plusieurs exemples et les attribue à l'infection de la pulpe par abrasion.

En Amérique précolombienne, Thoma (609) en a donné une brève description ; Mac Curdy (343) en relève 22 cas sur 131 crânes péruviens et Moodie (421) en signale plusieurs exemples sur des crânes fracturés ou blessés ; dans un cas, la lésion est double et s'est accompagnée d'une perforation de l'arcade mandibulaire, peut-être à la suite de la fracture du crâne.

Williams (647) a mis ces lésions alvéolaires sur le compte des chicots.

C. — Sinusite maxillaire.

Les infections de voisinage, la sinusite maxillaire en particulier, paraissent fréquentes au Néolithique. Choquet en aurait trouvé quatre cas à Baumes-Chaudes (Lozère) et le docteur Siffre en a observé sept cas à Guiry. Le doc-

teur Bouvet (104) qui rapporte ces observations, considère la sinusite maxillaire comme une complication de la carie.

Cette hypothèse ne peut être vérifiée dans les quatre cas que Moodie a signalés chez les Péruviens précolombiens. Par contre, trois de ces cas coexistaient avec des tumeurs craniennes (418), un quatrième paraît consécutif à une fracture du crâne, qui fut d'ailleurs suivie de guérison (647).

IV. — Dysplasies dentaires

On rencontre une multitude de malformations dentaires chez les Hommes préhistoriques comme chez les primitifs actuels.

L'*hypercémentose* est très fréquente.

La *bifidité des racines,* surtout aux dents antérieures, existe aussi bien chez l'Homme paléolithique de Krapina (221) que chez les Néolithiques de Vendée (64). Chez ces derniers, le docteur Rouillon a pensé qu'il s'agissait d'un caractère ethnique, propre à la race dolicocéphale qui a habité ces régions. Il est possible qu'elle soit en rapport avec la nature de l'alimentation, qui évolue, parallèlement à l'évolution morphologique du squelette et, ailleurs, M. de Terra (607) considère la bifidité des racines, chez l'Homme de Krapina, comme un caractere de civilisation

Chez ces sujets de Krapina il y a, par contre, une tendance à la *fusion des racines des molaires,* qui prennent alors la forme d'un bloc cylindrique ou pyramidal. Gorjanovic-Kramberger (223), de Terra, Adloff (7), l'ont tour à tour signalée et discutée.

L'*hypoplasie* de l'émail se rencontre à toutes les époques, et, chez les Hommes fossiles de Grimaldi, Gaudry a, depuis longtemps, signalé une *plissure* de l'émail, très particulière.

Chez les Précolombiens, très fréquemment, la surface linguale des incisives est en creux et la dent prend alors une forme de *pelle* (*shovel-shaped*). D'après Hrdlicka (263), cette morphologie n'existerait que chez les Indiens et on ne l'aurait jamais vue dans les races jaune ou noire.

Chez les Péruviens, il y a une absence fréquente des incisives latérales; cette anomalie est connue depuis très longtemps; elle existe sur le crâne de l'Homme fossile de Malarnaud. S'agit-il là d'une absence congénitale ou d'un trouble dans l'apparition de la dent ? La radiographie seule pourra répondre.

Une des plus importantes malformations dentaires : l'érosion, est la preuve de troubles du développement chez les Hommes préhistoriques. Le docteur Siffre (579), qui a longuement étudié ces questions, a trouvé dans certaines sépultures néolithiques une foule de dents appartenant à des sujets très jeunes, « si jeunes, qu'on est en droit de se demander si ces échantillons ont appartenu à des êtres nés ». Des maladies infectieuses ont pu détruire ces jeunes individus; chez ceux qui ont survécu et continué leur évolution, on retrouve au niveau des dents ces « stigmates de dégénérescence » (202) qui indiquent, à un moment donné de l'existence, des perturbations pathologiques profondes de l'organisme.

« L'examen des ces dysplasies nous fait saisir tout particulièrement l'intérêt que présente l'étude de la pathologie dentaire des Hommes Préhistoriques, en nous permettant d'entrevoir leur pathologie générale et de constater ainsi jusque dans leurs caractères morbides la similitude de races humaines actuellement éteintes avec celles continuant encore leur évolution. » (Bouvet.)

V. — Traitement des dents (?)

V. — *Traitement des dents.*

Les Préhistoriques ont-ils soigné leurs dents ? A l'époque néolithique, le docteur Baudouin (76) a parlé à maintes reprises d'une « extraction cultuelle », dont nous n'avons aucune preuve. Il n'y aurait rien de surprenant que ces Hommes aient su extraire les dents, tout comme le font les Primitifs actuels et les Australiens en particulier (123) ; au même titre, d'ailleurs, que les mutilations dentaires, dont la pratique est certainement très ancienne, et que l'on voit communément dans les peuplades primitives (168).

On a retrouvé chez les Néolithiques des traces indubitables de « lésions par cure-dents » (docteur Siffre) (104), mais là s'arrête notre connaissance du soin que les Hommes de la Pierre polie prenaient de leurs dents.

En Egypte, l'extraction dentaire paraît inconnue et l'or n'a pas été employé dans un but thérapeutique, mais plutôt comme une parure (647).

Dans une tombe de Giseh, une mandibule portait un abcès de la première molaire droite, consécutif à une infection pulpaire sur des dents très usées. Deux cavités de 2,5 mm. allaient de la face linguale de la mandibule à la cavité de l'abcès. Hooton (248) a voulu reconnaître là des indices d'une intervention chirurgicale (drainage), mais Thoma (609), Blumenthal et Todd (614) ont démontré qu'il s'agissait d'une perforation purement pathologique.

CHAPITRE V

Les Spondyloses

I. — La Cyphose traumatique avec spondylose

Le Professeur O. Abel (3) a signalé une ankylose des vertèbres dorsales de l'Ours des Cavernes, avec une cyphose importante et il en a conclu que dans le jeune âge, l'animal avait subi un traumatisme grave qui avait « fendu deux vertèbres sur le côté gauche de la colonne vertébrale ».

Nous avons décrit (475) une spondylose ilio-lombaire sur un Ours des Cavernes de notre collection, avec l'arrière-pensée, alors, qu'il s'agissait d'une de ces lésions banales d'« ostéo-arthrite rhumatismale », dont l'*Ursus spelæus* est si fréquemment le porteur.

Ce bassin est représenté seulement dans sa partie antérieure, aucune lésion pathologique n'existant sur le reste de l'os (Pl. XXVI).

Un double pont osseux, volumineux, irrégulier, boudiné, recouvre les faces ventrale et pelvienne de la dernière lombaire et du sacrum. En arrière, ce manchon osseux s'étale et se continue graduellement avec la surface pelvienne des ilions, qu'il domine parfois d'un léger bourrelet. En haut, par contre, il s'arrête brusquement du côté gauche, au niveau de l'épi-

physe vertébrale antérieure de la lombaire; à droite, il la déborde en formant un léger bec.

La masse osseuse s'étend latéralement jusqu'à la base des apophyses costiformes.

Une fracture posthume ancienne, survenue en plein milieu de la lésion, au niveau de l'interligne articulaire, permet de constater que cet os nouveau d'apparence éburnée est au contraire finement spongieux.

La ligne médiane, large de 5 mm., paraît avoir été épargnée par le processus d'ossification : la lésion est plutôt paramédiane.

L'interligne articulaire est nettement visible du côté droit; il est à peu près complètement comblé du côté gauche. Il semble qu'il y ait eu là une lésion ostéo-articulaire supplémentaire, que confirme la radiographie.

En cela, cet Ours se rapproche du Cheval pliocène, du Chameau et du Loup pléistocènes décrits par Moodie (407). L'auteur américain avait noté en effet, à côté des lésions de spondylose ligamenteuse de ces animaux, une atteinte des surfaces articulaires dont il ne s'explique pas la nature et la production. Cette particularité appartient à des individus porteurs de graves lésions et elle traduit probablement un des derniers stades de l'évolution de la maladie.

Sur notre pièce, le côté gauche est tout particulièrement atteint et, sur une vue latérale, on note l'existence d'un pont osseux, vaguement cylindrique, épais de 20 mm. à sa partie moyenne, qui unit les bases des apophyses costiforme et articulaire antérieure à l'apophyse postérieure du sacrum. Jeté au-dessus du trou de conjugaison, il en diminue le calibre et réalise ainsi un début de sacralisation de la cinquième lombaire.

Ces divers ponts osseux se voient nettement à la radiographie, où ils dessinent des masses sombres. Leur opacité est due, non pas à leur structure interne, qui est très spon-

gieuse, mais à leur grande épaisseur. A la région ventrale, en effet, l'os néoformé a une épaisscur de 20 mm.

Au cours de fouilles ultérieures, nous avons été assez heureux pour trouver, au voisinage *immédiat* de ce bassin, une curieuse pièce qui est venue modifier l'opinion que nous avions sur l'étiologie de cette spondylose.

Ce sont deux vertèbres terminales de la colonne dorsale d'un *Ursus Spelæus,* qui appartenaient certainement au même animal. Nous avons pu reconstituer, en effet, une grande partie du segment dorso-lombaire de sa colonne vertébrale sur le lieu même de la fouille, en remarquant que les vertèbres lombaires étaient *en diabolo.*

Les deux vertèbres dorsales dont il s'agit sont ankylosées à la face ventrale des corps. La vertèbre postérieure est affaissée, moins large que normalement; du côté gauche, la cavité articulaire de la côte est normale; du côté droit, par contre, cette cavité est plus antérieure que son homologue du côté opposé : elle est essentiellement développée au niveau de l'interligne articulaire, dans un pont osseux qui le franchit en ce point. La côte s'est subluxée, car il existe une néo-cavité articulaire.

Le corps de la vertèbre antérieure est effondré, cunéiforme, à sommet dirigé vers la cavité abdominale. Il en résulte que, chez ce quadrupède, les cavités articulaires costales sur cette vertèbre, au lieu de se trouver dans un plan frontal, sont obliques de haut en bas et d'avant en arrière. Elles sont peu profondes, plus longues que normalement, et divisées en deux parties inégales par un léger bourrelet osseux : les deux côtes se sont subluxées. A la partie dorsale, pas de traee de lésion pathologique. L'apophyse épineuse a suivi le mouvement de la vertèbre antérieure qui s'effondrait : elle est oblique en avant.

Les surfaces articulaires extrêmes des corps vertébraux sont *intactes.* L'interligne articulaire de l'ankylose est rétréci et fermé aux faces ventrale et latérale droite par des ponts osseux, éburnés en apparence, mais en réalité spongieux

comme les corps vertébraux qu'ils unissent sans dénivellement.

Enfin, le plan articulaire antérieur de la vertèbre effondrée est non seulement oblique, comme nous l'avons dit, de haut en bas et d'avant en arrière, mais encore *de gauche à droite.*

Il en résulterait une *cyphose considérable avec légère scoliose.*

La lésion était très ancienne et s'était parfaitement réparée. Nous la considérons, dans son ensemble, comme un cas typique de *cyphose traumatique avec spondylose à distance,* ainsi qu'on le rencontre chez l'Homme moderne.

Quelle est la pathogénie de cette cyphose ?

« Il nous semble, dit le docteur Léri, que le tiraillement et, sans doute, la déchirure des ligaments chargés de limiter les grands mouvements du rachis, est la cause la plus probable de l'ossification de ces ligaments, qu'il y ait eu ou non hémorragie à ce niveau : l'ossification est un mode de réaction ordinaire aux ligaments irrités; l'ankylose qui succède si souvent aux diverses arthrites et qui est souvent, au moins en partie, d'origine ligamentaire, en est une preuve. Cette ossification, à son tour, nous paraît importante dans la production de la cyphose. » (330).

Nous allons voir plus loin à quelles conclusions cette observation nous a conduit.

II. — La Spondylose rhizomélique

On a beaucoup parlé, en Paléopathologie, de la « spondylose ostéophytique » et du « rhumatisme vertébral », mais jamais il n'a été fait allusion à la spondylose rhizomélique. Celle-ci, cependant, a des caractères si particuliers qu'on ne saurait la confondre avec aucune autre ankylose vertébrale.

Cliniquement, la région lombaire s'ankylose le plus

souvent la première, en provoquant de violentes douleurs; la région dorsale, lorsqu'elle est prise, reste indolore et les douleurs ne réapparaîtront qu'au moment où s'ankylosera la région cervicale. Nous insistons à dessein sur ces caractères cliniques, car ils viendront à l'appui de notre essai pathogénique des ankyloses vertébrales en général et des spondyloses rhizomélique et ostéophytique en particulier, que nous avons essayé d'interpréter à la fin de ce chapitre.

Anatomiquement, dans la spondylose rhizomélique, les corps vertébraux, les lames vertébrales, les apophyses articulaires sont soudées entre elles par l'ossification des ligaments, *fibre par fibre*. Les apophyses épineuses ne sont nullement soudées entre elles, mais, « dans la région lombaire, leur extrémité, très épaisse, présente des prolongements montant et descendant vers l'apophyse voisine... » (330).

« *La lésion qui nous a paru capitale et dominante,* ajoute Léri, c'est L'OSSIFICATION des LIGAMENTS, ossification sur place, dégénérescence osseuse des fibres ligamenteuses. »

Ces caractères anatomiques, nous les avons retrouvés sur deux vertèbres dorsales humaines néolithiques du Muséum de Paris (Pl. XXIV, fig. 1 et 2).

L'examen radiographique vient à l'appui du diagnostic de spondylose rhizomélique, car il permet de distinguer, avec plus de certitude encore, des caractères que le seul examen macroscopique fixait déjà. Les images radiographiques du « rhumatisme vertébral chronique » et de la spondylose rhizomélique sont totalement différentes. Dans le premier cas, il y a une déformation des corps vertébraux dont la cannelure circulaire s'exagère, alors que, dans la spondylose de Pierre Marie, les corps vertébraux restent cylindriques; ils présentent, en outre, une transparence anormale de leurs parties les plus externes, transparence qui devient remarquable au niveau des apophyses épineuses (Béclère, *in* 330).

Tous ces caractères, morphologie conservée des corps vertébraux, transparence de leurs parties externes et des apophyses épineuses, nous les avons reconnus sur les clichés radiographiques des vertèbres du Muséum.

Ils nous permettent d'affirmer, en toute certitude, que la spondylose rhizomélique existait à l'âge de la Pierre Polie, il y a 5.000 ou 6.000 ans.

Certaines ankyloses en masse de la colonne vertébrale, au Pérou précolombien, ont surpris les Paléopathologistes d'Amérique (407). Il est probable qu'il s'agit là encore de spondylose rhizomélique, mais nous n'oserions l'affirmer.

De même, Moodie (407) a représenté des ankyloses vertébrales de Dinosaures secondaires qui n'ont, autant qu'il est permis d'en juger par les illustrations, aucun des caractères du « rhumatisme ostéophytique ». Les vertèbres sont soudées par l'ossification régulière des ligaments, sans la moindre trace d'hyperproduction osseuse. Ces vertèbres présentent en outre, au niveau des apophyses épineuses, de « petites baguettes d'os mince », qui ont une tendance à unir entre elles ces apophyses. Le diagnostic rétrospectif de spondylose rhizomélique paraît, ici encore, justifié. Nous ne le portons pas sans réserves, n'ayant pas eu sous les yeux les pièces ou quelque cliché radiographique : nous suggérons cette hypothèse qui, si elle se vérifie, permettra de reporter à quelques millions d'années avant notre ère, l'existence de la spondylose rhizomélique de Pierre Marie (Pl. XXIV, fig. 3).

III. — **Spondyloses**

A. — Animaux fossiles

a) *Ere secondaire.*

Les exemples les plus lointains de la spondylose paraissent appartenir au Comanche américain. Hatcher (238)

a signalé l'ankylose de deux vertèbres caudales d'un Dinosaure géant (*Diplodocus* Marsh), trouvé dans le Comanche de Wyoming et conservé au Carnegie Museum de Pittsburg. Les néoformations osseuses ont engainé, à la façon d'un anneau, les surfaces articulaires des corps vertébraux, fixant à la face ventrale le chevron osseux.

Des lésions analogues, mais moins étendues, ont affecté d'une semblable manière les caudales d'un Dinosaure d'Angleterre, le *Cétiosaure* de Leeds (407).

Osborn (407) a signalé un très beau cas de spondylose sur un *Diplodocus longus* conservé à l'American Museum of Natural History. Cinq vertèbres caudales (de la 17e à la 21e) sont fusionnées en un bloc à peu près complet, long de cinq pieds. Les deux premières vertèbres (17e et 18e) sont soudées au niveau de leurs épiphyses par une gaine osseuse analogue en tous points à celle décrite par Hatcher. L'articulation 18-19 est saine, mais la lésion reprend aussitôt sur les articulations suivantes. L'ankylose est alors complète : l'anneau osseux occupe toute la périphérie des surfaces articulaires, fixant les chevrons correspondants. Une fracture posthume permit de constater, sous leur manchon osseux, l'intégrité absolue des surfaces articulaires. La lésion se montre « semblable à tous égards aux cas modernes avancés de la spondylite déformante » (Moodie).

Moodie (376) a décrit l'ankylose de deux vertèbres caudales d'un *Apatosaurus Louisæ* Holland, qu'il n'a pas fermement diagnostiquée : « La présence de cavités nécrotiques (*necrotic sinuses*) pouvant résulter « d'une ostéomyélite ou d'un hémangiome naissant (*incipient*). »

Deux autres vertèbres caudales, à peu près semblables et appartenant très vraisemblablement à un *Apatosaurus* du Comanche de Wyoming, sont conservées comme les précédentes, au Kansas University Museum (407).

Les Dinosaures paraissent particulièrement affectés dans la région caudale et Osborn en avait conclu que ces

reptiles se tenaient dressés et prenaient sur leur queue un point d'appui (*resting-point*). Moodie s'est refusé à admettre cette hypothèse, en raison de l'cxistence chez d'autres reptiles primitifs, tels que le *Camarasaurus,* le *Tyrannosaurus* et surtout le *Diplodocus,* d'ankyloses du segment cervical.

B) *Ere tertiaire.*

Dans l'Eocène américain, Moodie (407) a décrit et figuré deux cas de spondylose sur des Ongulés primitfs. Chez un *Lymnocyon*, deux vertèbres caudales sont frappées, mais l'affection est limitée au ligament latéral ossifié. Chez un *Pantolambda* de la même période géologique, les cervicales postérieures et les dorsales antérieures sont unies par un pont osseux, développé aux dépens du ligament vertébral commun inférieur (Americ. Mus. of Nat. Hirst, n°s 13139 et 16663).

Dans la couche burdigalienne du Miocène inférieur d'Egypte au lac du désert Mariut, près Hateyet et Magharah, Fourteau a découvert les restes d'un Crocodile fossile (*Tomistoma Dawsoni*), dont le squelette, déposé au Musée du Caire, est bien connu grâce à l'étude qu'en fit Rüffer (547).

Il s'agit des dernières vertèbres lombaires ou des premières caudales : l'auteur ne précise pas. Une épaisse bande de tissu osseux unit étroitement les deux vertèbres. Sur le côté droit la bande osseuse pathologique s'étend à la base de l'apophyse transverse de la vertèbre postérieure. Un arc osseux pathologique, dont la concavité est tournée vers l'espace intervertébral, forme un pont audessus d'un pertuis qui pourrait avoir logé un vaisseau sanguin. L'os néoformé est séparé d'une façon nette (*sharply*) des corps vertébraux, surajouté à eux et plus épais sur un côté.

« Chez ce crocodile, dit Moodie, comme chez l'Homme, la lésion est plus développée d'un côté. »

c) *Ere quaternaire.*

En raison d'un plus grand nombre de matériaux, d'une plus grande variété dans les espèces — nous ne dirons pas d'une extension de la maladie — l'époque quaternaire a fourni de multiples exemples de spondylose.

1. *Sauriens.* — L'observation de Rüffer sur le Crocodile miocène d'Egypte a été complétée par la découverte d'un saurien plus récent dans les dépôts pléistocènes de Cuba, par le docteur Cook. Moodie (416), qui en a fait l'étude anatomo-pathologique et microscopique, décrit des lésions de spondylose sur les dorsales postérieures (33, 34, 35) de l'animal adulte :

« La maladie était à un stade très avancé, comme le montrent les trois os conjoints qui mesurent ainsi 150 mm. de long. Ils sont étroitement unis par l'ossification complète du ligament longitudinal antérieur et de l'*annulus fibrosus.* Ces ligaments sont convertis en une énorme ceinture osseuse qui, à la terminaison cassée, mesure 15 mm. d'épaiseur. La terminaison antérieure de ce bloc de trois vertèbres montre une destruction complète de la surface articulaire, presque exactement du même type que celle que j'ai décrite chez le Cheval pliocène (1). Cette lésion des surfaces artieulaires se rencontre pareillement sur les vertèbres composant le bloc montré aux figures 1 et 2. J'ai vu aussi des exemples semblables d'une telle destruction sur les vertèbres malades d'un Loup géant du Pléistocène. La signification de ce trouble des surfaces articulaires ne se comprend pas. Les arcs vertébraux dans le bloc des trois os fusionnés (fig. 2 et 3) sont ankylosés par des ponts osseux résultant de l'ossification des ligaments intertransversaires. Toutes ces lésions ont une structure compacte et toutes sont lisses. Au niveau des arti-

culations (fig. 2), on voit des vides dans le ligament ossifié. Ceci est dû sans doute à l'absence de matière ligamenteuse en ee point.

« Dans une des vertèbres séparées, l'os nouveau a 23 mm. d'épaisseur (fig. 5, a)... Le bloc des trois os faisait sans doute partie d'un bloc plus grand, comme on le voit par son extrémité cassée (fig. 2), bien qu'on ne puisse actuellement affirmer si ce bloc plus grand consistait en l'addition de plus d'un os. »

L'ossification fibre par fibre, l'extension du processus aux arcs vertébraux, cela fait songer à la spondylose rhizoméliquc. Il en est ainsi chez de nombreux Sauriens et en particulier chez certains Dinosaures. Mais c'est là une suggestion et non un diagnostic.

La coupe histologique révèle au niveau des lésions « un haut degré de vascularisation ».

« Un certain nombre de canaux sanguins, ajoute Moodie, se voient dans un champ limité. Il y a une quantité considérable de tissu ostéoïde évident dans la section. Les lacunes (*lacunæ*) normales sont petites, fusiformes et sans canalicules étendus. Quelques-uns des espaces lacunaires sont très modifiés (*distorted*) par les bactéries et les moisissures (*mycelites ossifragus*).. L'invasion ne doit pas être considérée comme un état pathologique, mais comme le début d'une destruction, indiquant que les os étaient restés dans un endroit exposé, pendant quelque temps, avant que ne commence la fossilisation. Les lamelles sont très nettement développées et peuvent être découvertes en lignes claires subtilement définies. »

2. *Canidés.* — En 1835, Schmerling (570) a décrit une vertèbre lombaire de Loup pléistocène (*Canis lupus*) dont la surface du corps est « inégale », cependant qu'à son bord antérieur « elle porte une arête saillante, inégalement dentelée, et la face antérieure offre les traces d'une

carie ». Il nous paraît s'agir là d'un cas de spondylose, affection connue chez les Canidés.

Moodie (412) a décrit deux vertèbres lombaires de Loup géant de Californie (*Canis Ænocyon dirus*), « avec différentes phases de l'ossification pathologique de plusieurs des ligaments vertébraux ». Lombarthrie, dit-il; mais il reste perplexe devant les lésions articulaires.

3. *Félidés.* — De Serres et ses collaborateurs ont découvert dans les grottes de Lunel-Viel des restes de Lion des Cavernes (*Felis Spelæa*) et, dans un cas, la colonne lombaire est atteinte de spondylose ostéophytique, si l'on en juge par la description qui en est donnée :

« Les trois dernières de ces vertèbres sont remarquables, à raison des exostoses qu'elles présentent sur la partie inférieure de leur corps, et près de leur articulation entre elles. Ces exostoses indiquent que l'animal auquel appartenaient ces vertèbres lombaires était avancé en âge. » (575).

Le professeur Abel (3) a décrit un certain nombre de cas de spondylose chez le Lion des Cavernes et ces lésions lui ont paru très semblables à celles qui affligent les animaux sauvages en captivité (*Menageriekrankheit*). Nous verrons que le docteur Baudouin, partant de cette même remarque, est arrivé à des conclusions pathogéniques et biologiques quelque peu surprenantes.

Parmi les très nombreux squelettes de « Tigre à dents de sabre » (*Smilodon Californicus*), trouvés dans les couches de bitume du Rancho la Brea, de Californie, Moodie a relevé un très grand nombre de cas d'ankylose vertébrale. Sur certaines vertèbres, il y a des lésions marginales développées aux dépens du ligament vertébral commun inférieur; sur d'autres, une vertèbre dorsale en particulier, des ostéophytes typiques.

« Souvent, dit cet auteur, chez le Tigre à dents de sabre, de

grands blocs de vertèbres sont réunis par l'ossification des ligaments et des muscles. Ces conditions sont généralement limitées aux vertèbres lombaires et on pense qu'elles sont dues à un traumatisme. » (412).

4. *Ursidés.* — Les Ours des Cavernes sont très souvent spondylotiques. Ces animaux, extrêmement répandus en Europe, où l'on en possède d'innombrables squelettes, ont été affligés de toutes les maladies et surtout d'ostéo-arthrite. Peut-être aurions-nous la même opinion sur tous les animaux fossiles, si nous en possédions le même nombre d'exemplaires. Les premiers observateurs, Grufe et Ph. von Walther (638), Zeis (660), Virchow (630), Schmerling (570), en ont décrit plusieurs cas. Le docteur Baudouin (52, 55) a étudié ceux du Muséum de Toulouse, soigneusement classés par E. Cartailhac. Il y a là une septième cervicale, deux dorsales antérieures et deux postérieures, quatre lombaires. Les lésions, ostéophytiques à la partie antérieure, paraissent plus étendues dans la région lombaire. Partant de ces observations, le docteur Baudouin a conclu que, dans l'ankylose, « ...au thorax et au cou, le point de départ est le bord de la *surface articuculaire inférieure* (la *fosse* des quadrupèdes). Or, aux lombes, c'est l'inverse, c'est-à-dire le bord de la *surface articulaire supérieure* (la *tête* des quadrupèdes). Au thorax et au cou, les ostéophytes sont *bilatéraux;* aux lombes, ils sont *médians* (1), au moins chez l'Ours, car, dans l'espèce humaine, ils sont, d'ordinaire, bilatéraux ».

Sur les vertèbres des Ours de nos grottes de Las Maretas et de Malarnaud (Ariège), nous n'avons pas rencontré de graves lésions ankylosantes, mais, fréquemment, une forme, *en diabolo,* des vertèbres et surtout des vertèbres lombaires, coexistant avec des traces d'ossification du ligament commun inférieur. Sur deux dorsales, les apophyses articulaires antérieures et postérieures sont étalées et bordées de fins ostéophytes.

B. — Hommes fossiles

Grâce à la haute bienveillance de M. le Professeur Boule, nous avons pu examiner longuement le squelette de l'Homme de la Chapelle-aux-Saints, devenu aujourd'hui, par les travaux du maître de la Paléontologie humaine, le type classique de la race de Néanderthal (100).

A notre point de vue ce sujet est particulièrement intéressant, car il présente des lésions d'arthrite dans les régions cervico-dorsale et lombaire, lésions signalées par le professeur Boule dans ses premiers travaux sur ce squelette.

A la région supérieure du rachis, les vertèbres cervicales moyennes et inférieures et les trois premières dorsales sont malades. Les cinquième, sixième et septième cervicales sont nettement les plus atteintes, sous la forme de lésions d'usure des apophyses articulaires. La cinquième cervicale, en particulier, a une apophyse articulaire déformée par l'aplatissement et l'usure de la surface articulaire bordée de fins ostéophytes.

Des trois dorsales, ce sont la première et la deuxième qui sont surtout atteintes. Les lésions sont bilatérales et siègent aux apophyses articulaires. Du côté gauche, l'apophyse articulaire inférieure de la première dorsale est patinée, avec des sillons et des facettes d'usure, entourées d'une plage rugueuse. Du côté droit, les surfaces sont grenues avec de fines denticules. Les surfaces articulaires correspondantes des apophyses articulaires supérieures de la vertèbre sous-jacente sont analogues, avec prédominance de la lésion à droite.

Les corps vertébraux sont aplatis, en diabolo, et bordés d'ostéophytes. On ne peut suivre ces lésions que sur les vertèbres cervicales, les corps vertébraux des dorsales étant mutilés par un émiettement ancien.

Cette lésion du corps vertébral est importante pour deux raisons : l'une pathologique, l'autre anthropologique.

A l'heure actuelle, chez l'Homme, les lésions d'arthrite cervicale sont limitées, la plupart du temps, aux apophyses articulaires. Ici, l'extension du processus aux corps vertébraux, sous forme d'excroisances osseuses, de *bavures* marginales, est vraisemblablement en rapport avec la morphologie particulière du Néanderthalien.

« La colonne vertébrale était courte et massive. Les premières vertèbres ressemblent beaucoup plus à celles d'un Chimpanzé qu'à celles d'un Homme (fig. 139). Leurs apophyses épineuses sont longues, dirigées normalement à l'axe de la colonne, au lieu d'être rétroversées, et non bifurquées à leur extrémité. Leurs apophyses articulaires sont remarquables par la faible obliquité de leurs facettes. Ces particularités semblent indiquer, pour la région cervicale de la colonne vertébrale, soit une absence complète de courbure, soit une faible courbure de sens inverse à celle de l'Homme actuel et prolongeant la courbure dorsale, comme chez les Anthropomorphes, le Chimpanzé par exemple. Si le lecteur veut bien se reporter à ce qui a été dit des différences de courbures de la colonne vertébrale dans la série des Primates (V, p. 75), il appréciera l'intérêt de ces observations.

« Les vertèbres des autres régions ne sont pas aussi bien conservées. Il semble que la courbure lombaire était moins prononcée que chez la plupart des Hommes actuels » (102).

Il en résulte que les mouvements de la colonne vertébrale et du segment cervical en particulier, étaient différents chez l'Homme fossile de ceux de l'Homme actuel. Il est probable que les lésions des corps vertébraux sont étroitement unis à cette morphologie.

Les vertèbres cervicales sont aplaties et la cannelure normale de leur corps est exagérée. Or, nous savons que ce sont là des signes de la spondylose. De plus, le tassement pathologique du corps vertébral, surtout dans la par-

tie antérieure, entraîne un mouvement de bascule en avant de la vertèbre et, par suite, une tendance de l'apophyse épineuse vers l'horizontalité.

Ces caractères, qui sont considérés comme propres au Néanderthalien, sont-ils donc purement pathologiques ? Non; et, d'ailleurs, ces lésions avaient été signalées par le professeur Boule dans son mémoire (100). Toutefois, il nous paraît indéniable que cette spondylose cervicale a participé à cette morphologie si particulière de la race de Néanderthal.

D'autre part, les vertèbres lombaires, et surtout les vertèbres basses, sont nettement atteintes de lésions ostéophytiques marginales des corps vertébraux. C'est la spondylose ostéophytique, avec vertèbres en diabolo.

L'attitude penchée du Néanderthalien, qui est en rapport avec la position postérieure du trou occipital et l'architecture rachidienne, est exagérée par les lésions de spondylose. De plus, une arthropathie coxo-fémorale bilatérale viendra encore participer pour la compliquer, à l'exagération de cette attitude.

Il ne faudrait pas en conclure que la morphologie de l'Homme de la Chapelle-aux-Saints, telle que nous la connaissons, est d'ordre pathologique. Nous nous élevons dès à présent contre cette tendance, car, si l'on fait abstraction des lésions de spondylose, cette morphologie typique est conservée.

La pathologie a simplement exagéré une anatomie normale particulière à cette race.

Dans le Pléistocène supérieur, on retrouve la spondylose. Le docteur Lucien Mayet la signale sur un squelette aurignacien trouvé à Solutré.

Une colonne lombaire trouvée dans l'abri sous roche de Cro-Magnon et conservée dans les galeries d'anthropologie du Muséum de Paris, est atteinte sur toute sa hauteur de spondylose ostéophytique nette.

Dans les périodes azilienne, tardenoisienne et campygnienne, qui établissent la transition du Paléolithique au Néolithique, on n'a pas signalé, à notre connaissance, de cas de spondylose humaine.

C. — Hommes préhistoriques

a) *Néolithiques.*

A l'époque néolithique, les exemples de spondylose sont multiples; mais, ici encore, nous ne savons pas s'il convient d'attribuer cette fréquence à l'extension du processus ou au très grand nombre des matériaux découverts. Cette abondance de documents a permis des études très minutieuses, dont le mérite revient en particulier au docteur Baudouin, qui lui a consacré plusieurs mémoires (52, 62, 75, 79).

Mais déjà, en 1881, Le Baron signalait l'arthrite sèche de la colonne vertébrale, hésitant souvent entre l'arthrite sèche ou « le fait de la sénilité » (303).

Dans sa très belle étude des ossements de la collection de Baye, au musée de Saint-Germain, le docteur Raymond (515) a été frappé du nombre de lésions rhumatismales chez les anciens habitants de la vallée du Petit-Morin, et en particulier, de leur localisation vertébrale. Entre autres :

Une vertèbre lombaire présente seulement des ostéophytes de la face antérieure du corps ; « dans trois autres cas, deux vertèbres (lombaires) sont soudées ensemble et de longues stalactites osseuses débordent les articulations des corps vertébraux... Dans un autre cas, la lésion est plus intéressante encore. L'arthrite occupe toute la partie supérieure d'un sacrum, des productions ostéophytiques se montrent tout autour du canal sacré à son extrémité supérieure; mais la lésion n'est pas limitée aux articulations du sacrum avec la derniere lombaire et elle se voit aussi sur l'articulation sacroiliaque, si bien que l'os coxal du côté gauche fait corps avec

le sacrum, celui-ci étant augmenté de volume tout autour de l'articulation malade. »

Dans les ossuaires néolithiques de Bazoges-en-Pareds (Vendée), de Vaudancourt (Oise), de Vendrest (Seine-et-Marne), le docteur Baudouin (52) a découvert ou décrit un nombre considérable de squelettes plus ou moins complets, sur lesquels il a relevé des lésions de spondylose.

Bazoges :

Un axis d'homme présente une production ostéophytique très nette au sommet de l'apophyse odontoïde.

Une vertèbre cervicale dont l'arc postérieur a disparu présente des saillies ostéophytiques de l'articulation vertébrale inférieure. Le corps est aplati au niveau du grand surtout ligamenteux antérieur.

La surface articulaire supérieure d'une troisième cervicale est très soufflée; une bordure ostéophytique se voit sur le bord postérieur de cette surface et surtout sur ses deux côtés dont les saillies normales sont très hyperostosées (532).

Une douzième vertèbre dorsale présente, sur la face postérieure du corps, une bandelette très mince, appliquée sur l'os et vestige de l'ossification du ligament commun postérieur. Par ailleurs, cette vertèbre est atteinte d'ostéo-arthrite de l'apophyse épineuse et de la surface articulaire inférieure.

L'ossification du ligament postérieur est un fait exceptionnel à l'époque préhistorique, et ce serait là le deuxième exemple de ce genre; le premier ayant été signalé par Rüffer sur un sujet égyptien d'époque protohistorique (Rouillon).

A Bazoges encore :

Des ponts osseux ont uni intimément deux vertèbres lombaires (L3 et L4) d'un homme âgé. Des ostéophytes qui représentent des ossifications du ligament antérieur s'élèvent

du corps de la quatrième lombaire pour rejoindre des ostéophytes analogues descendant de la troisième. Les apophyses articulaires sont saines, mais les surfaces articulaires des corps vertébraux sont très altérées .Enfin, un ostéophyte du côté droit de L4 devait correspondre à une production osseuse analogue sur L5.

Deux vertèbres lombaires consécutives, L2 et L3, présentent des deux côtés des surfaces articulaires des corps vertébraux des ostéophytes, descendants pour la première, ascendants pour la deuxième. L'arc postérieur est atteint.

Vaudancourt :

Dans ce gisement, le docteur Baudouin relève la présence d'ostéophytes sur 1 Axis et 3 Atlas, ainsi qu'un ostéophyte volumineux du corps d'une douzième dorsale, faisant une saillie tranchante vers la cavité abdominale.

Un ostéophyte assez semblable se voit sur une lombaire (L4 ou L5). Enfin, deux lombaires (L4 et L5) sont ankylosées au niveau des apophyses articulaires et devaient être unies, d'un côté au moins, avec la troisième lombaire et le sacrum. Peut-être s'agit-il là d'un même sujet.

Vendrest :

Dans cet ossuaire, des observations minutieuses montrent des lésions d'ostéo-arthrite et des ostéophytes sur 11 vertèbres cervicales, 9 dorsales et 10 lombaires. Avec ceci de particulier, toutefois, que :

A la région cervicale, huit cas sur onze sont des lésions articulaires des apophyses intéressant le milieu et la base de la colonne, unilatérales le plus souvent et à gauche;

A la région dorsale, sept cas sur neuf sont des lésions ostéophytiques du corps vertébral, surtout à la face inférieure (5), et généralement bilatérales et à droite;

A la région lombaire, ce sont des ostéophytes, siégeant le plus souvent à la face inférieure et généralement du côté droit. Ces ostéophytes sont bilatéraux.

Dans la collection Prunières, au Muséum de Paris, nous avons trouvé trois cas d'ankylose vertébrale. L'un d'eux a été rapporté à la spondylite rhizomélique, le deuxième est vraisemblablement un mal de Pott cervical (voir Tuberculose), le troisième est une ankylose atloïdo-axoïdienne banale.

B) *Egyptiens.*

Lortet et Gaillard (336), dans leur faune momifiée de l'ancienne Egypte, ont découvert plusieurs momies de singes cynocéphales, dont le professeur Poncet a décrit les lésions vertébrales :

Chez un *jeune cynocéphale,* ce sont de simples végétations osseuses de plusieurs vertèbres lombaires et dorsales. Sur un autre sujet (*Papio anubis*) de la vallée de Gabanet-el-Giroud, c'est une ankylose de six lombaires. La soudure osseuse est complète et la colonne forme un bloc rigide. Elle était plus étendue probablement, mais une fracture accidentelle a détaché les autres vertèbres. L'os nouveau, épais de 0 m. 004 à 0 m. 005, est « dur comme de l'ivoire » et déborde à gauche les arcs vertébraux des trois premières lombaires, jusqu'aux apophyses transverses. Il y a un vide entre les surfaces articulaires (336) (Pl. XLVII, fig. 4).

Le professeur Poncet a vu là un processus ossifiant d'emblée, d'origine tuberculeuse. Vivement combattue par Rüffer et le docteur Baudouin, cette hypothèse, nous la retrouverons ultérieurement, ainsi que les discussions qu'elle a soulevées (Cf. Tuberculose).

Chez l'Homme, les observations ont été plus nombreuses et se rencontrent à tous les âges de l'Egypte, de l'Epoque prédynastique (Néolithique d'Europe) aux Ptolémées.

En 1900, le docteur Zambaco-Pacha (658) décrivait des lésions ostéophytiques sur le corps d'une vertèbre dorsale

et sur plusieurs lombaires. Rüffer (549) a signalé des lésions analogues, sur le dernier segment vertébral, datant de 5.000 ans environ ».

Aux époques dynastiques, qui correspondent à nos Ages du Bronze et du Fer, on retrouve la spondylose. Une ankylose d'un segment vertébral, « transformé en un bloc rigide » (Guiart), a été découverte et décrite par Smith et Jones (590). Le porteur de cette lésion, un homme des Pyramides de Giseh, appartenait, selon Rüffer (554), à la IIIe dynastie (début de notre âge du Bronze).

A la XIIIe et à la XIVe dynasties (fin de l'âge du Bronze), Rüffer et Rietti (542) la signalent.

Les exemples se rencontrent encore au moment de l'occupation persane (500 ans avant J.-C.), ainsi que sur des squelettes de soldats d'Alexandre et des Ptolémées (554). La fréquence de la spondylose en Egypte, dont nous n'avons donné que quelques exemples, est relativement considérable et le professeur Guiart a pu dire :

« L'immense majorité des lésions découvertes sur les squelettes égyptiens relevaient de l'arthrite chronique, et principalement de la spondylose déformante, avec prolifération osseuse, atrophie des cartilages intervertébraux et ossification des ligaments, surtout du ligament antérieur, étendue fréquemment à la colonne vertébrale toute entière. » (229).

La fréquence de la spondylose est remarquable chez les Egyptiens primitifs et, sur ce point, les Egyptiens modernes n'ont rien à envier à leurs prédécesseurs. On peut dire que tous les squelettes de l'Egypte, ou presque, que nous avons étudiés dans les galeries d'Anthropologie du Muséum, ont des lésions vertébrales et, si la localisation lombaire est la plus fréquente, il n'est pas rare de rencontrer des lésions du corps des vertèbres dorsales. *L'extension du processus ossifiant à l'ensemble de la colonne paraît appartenir en propre aux Egyptiens de tous les âges.*

La spondylose a existé à toutes les époques et dans tous les pays.

c) *Précolombiens.*

En effet, en Amérique du Nord, Landon (293), sur 662 squelettes examinés, trouve une série d'ankyloses vertébrales. Moodie (407) figure trois cas de fusion de vertèbres dorsales et lombaires, unies deux à deux par des ponts limités, médians ou latéraux. Il a donné un très beau spécimen de tout un segment lombaire ankylosé et représenté un sacrum couvert d'ostéophytes volumineux, l'unissant à la dernière lombaire.

Il a décrit de même, sur un Indien péruvien, une ankylose des quatre dernières lombaires et du sacrum par ossification du ligament antérieur. « Les lésions de spondylose, a pu dire Mac Curdy ne sont pas rares dans le Haut-Pérou précolombien. » (343). Il a cité, entre autres, « la localisation arthritique sur les vertèbres lombaires d'un Péruvien dont les deux articulations coxo-fémorales sont malades ». C'est là, en quelque sorte, le *double*, à une époque récente, de l'Homme de la Chapelle-aux-Saints.

IV. — **Remarques générales sur les spondyloses**

L'étude clinique des manifestations de la spondylose a permis la classification des diverses ankyloses vertébrales d'après leur étiologie.

Betcherew, Poncet et Leriche (496) pensent que le rhumatisme est un, avec deux formes de localisation :

1° L'une, limitée surtout à la région cervicale, sans atteinte des articulations des membres;

2° L'autre, extensive, avec atteinte des racines des membres : c'est la spondylose rhizomélique de P. Marie.

Forestier (190), par contre, soutient une théorie dualiste et l'existence :

1° D'un rhumatisme ostéophytique qui rentrerait dans le cadre du rhumatisme osseux de Besnier;

2° Une spondylose ligamenteuse, c'est la maladie de P. Marie (ménisco-ligamentaire de Léri).

Jentzer et Ballasny (274) ont établi une différenciation plus subtile encore : pour eux, il existe six types de lésions vertébrales :

1° Une spondylite déformante ou spondylose déformante silencieuse; phénomène essentiellement sénile survenant vers soixante ans et caractérisé par une ossification vertébrale sans atteinte des parties articulaires;

2° Une spondylite infectieuse, avec tous les agents infectieux : la tuberculose, la gonococcie, la syphilis, le froid et l'humidité. Elle s'accompagnerait de localisation aux petites articulations et d'une atteinte des articulations de la racine des membres (spondylite de P. Marie);

3° Une spondylite rhumatismale proprement dite : polyarthrite chronique, adhésive, qui débute vers quarante ans et ne touche la colonne vertébrale qu'après la prise des petites articulations des extrémités;

4° Une spondylite post-traumatique (Cluzet), localisée au point du trauma, à son voisinage et parfois à distance (143);

5° Une polyarthrite goutteuse;

6° La spondylite tuberculeuse (Mal de Pott, par ex.) (103).

Dans le cas qui nous occupe, seule une classification basée sur l'étude anatomo-pathologique des lésions pourrait être tentée. Or :

« Il ne paraît pas possible, et Teissier et Roques l'ont nettement formulé dans leur article sur le rhumatisme chronique, de baser une classification sur l'anatomie pathologique. A un point donné de l'évolution, les lésions se compliquent, s'intriquent, de telle sorte que des facteurs étiologiques bien différents aboutissent à des résultats anatomo-pathologiques identiques. » (103).

Nous en serions donc réduits à l'exposé pur et simple des faits observés, d'autant plus que nos documents ostéologiques sont très souvent des pièces isolées des fragments du squelette.

Cependant, nous avons pu isoler la spondylose posttraumatique en raison d'une heureuse coïncidence, et la distinction peut aussi être établie entre la spondylose ostéophytique et la spondylite rhizomélique de P. Marie. Le diagnostic différentiel entre ces deux affections, possible grâce à la radiographie sur le vivant (330), nous est permis sur le squelette par l'examen direct et celui des clichés radiographiques. S'il est vrai que des facteurs étiologiques différents entraînent des processus réactionnels propres à la vertèbre et dont les images radiologiques sont sensiblement comparables (Boutet), il n'en demeure pas moins que l'étude des clichés permet d'isoler déjà la spondylose rhizomélique.

Aussi, la radiographie doit-elle être faite dans tous ces cas d'ankylose. Elle a, en outre, l'avantage de nous renseigner sur l'état des surfaces articulaires, masquées souvent par les ponts osseux et dont la lésion semble indiquer, dans nos observations du moins, un stade avancé de la maladie (Pl. XXVII, fig. 1).

Enfin, elle permet de déceler la présence de corps étrangers et, si nous n'avons pas l'espoir de rencontrer quelque balle de revolver déterminant une cyphose, comme dans un cas du docteur Léri (330), du moins pourrions-nous reconnaître quelque pointe de flèche ou de javelot.

A. — Distribution chronologique et géographique de la Spondylose

La suite de ces observations nous montre l'existence très ancienne de la spondylose, de l'ère Secondaire à nos jours. Ce long espace de temps, que certains géologues évaluent

à 160.000.000 années, la spondylose l'a jalonné, en quelque sorte, de ses manifestations, avec les mêmes caractères anatomiques que nous lui connaissons aujourd'hui.

Elle a atteint, sans distinction, toutes les espèces, depuis les Reptiles primitifs, les Dinosaures, jusqu'à l'Homme actuel. Elle s'est perpétuée dans le monde alors que disparaissait un certain nombre d'espèces qui n'ont pas laissé de descendance.

Elle a franchi, au cours des ères géologiques, les périodes chaudes ou glaciaires, avec la plus grande indifférence. Fait absolument remarquable que cette continuité, que n'ont modifié ni le temps, ni les climats, ni le passage sur les êtres les plus divers.

Sur le globe, on retrouve partout sa trace : en Europe, en Afrique, en Amérique. Des fouilles nous la montreraient certainement en Asie et en Océanie. Et, comme le dit Roy L. Moodie : « Aussi loin que l'habitat est intéressé, des lésions très développées sont connues chez l'Homme et les Mammifères du désert chaud et sec de Nubie, des cavernes de l'Europe et des lagunes de Cuba. » (416).

B. — Fréquence

De nos jours, les manifestations de la spondylose chez l'Homme sont beaucoup moins rares qu'on ne le croyait autrefois et, d'après les statistiques de Teissier, elles s'élèvent à 20 p. 100, soit le cinquième des cas rangés sous l'étiquette du rhumatisme chronique (103).

Si nous nous en tenons strictement aux faits observés, il semble que la fréquence de la spondylose soit allée en croissant de l'époque secondaire jusqu'à nos jours. Rare au Secondaire et au Tertiaire, fréquente chez les Félins et les Ours du Pléistocène, elle paraît si commune chez les Hommes néolithiques qu'elle surprend les paléopathologistes :

« La fréquence (de l'arthrite sèche) chez les sujets de la vallée du Petit-Morin est telle que le fait devient vraiment intéressant. Ce n'est pas moins de huit cas, en effet, que nous avons constatés, et nous n'avons retenu que les cas typiques ou prononcés. Nous avons été frappé aussi de certaines localisations du rhumatisme déformant qui comptent plutôt parmi les raretés (arthrite vertébrale, arthrite sacroiliaque)... Nous connaissons, certes, l'arthrite sèche antérieurement à l'époque de la pierre polie, et les recherches de Redner nous ont montré que l'ours des cavernes n'échappait pas plus que l'homme à la goutte des cavernes, mais il ne nous avait jamais été donné d'observer un aussi grand nombre de cas et d'un degré aussi prononcé dans une même population. » (515).

Il n'y a là qu'une apparence trompeuse. En effet, si l'on veut bien y réfléchir un instant, on verra que la dite fréquence de la spondylose est en rapport *très étroit* avec le nombre des matériaux découverts.

S'il est vrai que « l'on voit rarement des maladies sur les os des Dinosaures fossiles en dépit de la grande abondance de leurs restes », le professeur Moodie voudra bien convenir que le nombre des squelettes de Dinosaures n'est pas comparable à celui des Mammifères quaternaires. En fait, on possède peu de représentants de la faune Secondaire ou Tertiaire, alors que les squelettes *complets* du Pléistocène ne se comptent pas. De même, s'il est vrai que l'Ours des cavernes a, plus que tout autre animal fossile, souffert de l'ostéo-arthrite et de la spondylose en particulier, il faut bien dire que ses ossements sont innombrables. De même, nous ne connaissons la très grande fréquence des maladies chez les Félins quaternaires que du jour où les observations ont porté sur un nombre considérable d'ossements :

« J'ai compté, nous dit Moodie, jusqu'à 16.705 ossements de tigres à dents de sabre et j'ai déterminé le pourcentage

de la présence de maladie dans 21 des éléments de squelette de cette seule espèce. » (412).

Il en est ainsi chez l'Homme. L'Homme fossile était considéré comme indemne de spondylose. Nous avons souligné son existence sur le squelette de la Chapelle-aux-Saints. Un seul exemple au Paléolithique moyen ; mais, combien sont rares les hommes de la race de Néanderthal.

Chez l'Homme préhistorique, toutes les fois que l'on a fait l'étude d'une *série* d'ossements : à Bazoges, à Vaudancourt, à Vendrest, aux grottes de Baye, en Egypte ou au Pérou, on a constaté la fréquence de la spondylose. Un coup d'œil jeté sur les squelettes des Galeries d'Anthropologie du Muséum nous en dit autant pour l'époque moderne. La radiologie la décèle dans les hopitaux, la préparation des squelettes dans les Laboratoires d'Anatomie.

C. - Spondylose et Espèces.

Comme par le passé la spondylose frappe les animaux. Le docteur Baudouin (52) a rappelé son existence chez les animaux sauvages actuels, d'après les observations de B. Sutton, de J.-F. Meckel, de Cuvier, sur la gerboise du Cap, sur l'hyène, etc., et celles de Plate et Quiraig, sur l'hyène encore et le kangourou. Chez les animaux domestiques, le chat (Morestin, Le Double), les équidés (Petit, Le Double), les grands oiseaux, la spondylose paraît plus fréquente encore. Nous avons il est vrai, facilement, ces matériaux.

V. — Étiologie

Il n'est pas de facteur qui n'ait été invoqué dans la genèse des spondyloses. On a cité tour à tour : le froid et

l'humidité (Teissier, Léri) ; l'âge ; les infections, que ce soit la gonococcie, le rhumatisme articulaire aigu, la fièvre typhoïde (Forestier, Auclair, Wissembach), la syphilis parfois ou la tuberculose (Poncet, Marie, Teissier). On a accusé le traumatisme, direct (Kummel et Verneuil, Cluzet, Rimbaud), ou indirect (Sicard). On a cité sa coexistence avec des troubles ou des lésions du système nerveux (Charcot et Crocq, Bouchard), avec la pachyméningite (Touche, Léri), avec des lésions médullaires (Teissier), avec le tabès (Rimbaud, Boutet). Des troubles endocriniens, des intoxications, l'allaitement, la grossesse et la ménopause, ont été encore invoqués. Rist a parlé d' « hyperplasie ligamenteuse », Coyon et Verdon, de troubles dans l'élimination de la chaux. Les diathèses (goutte, rhumatisme chronique, diabète), ont été invoquées par le plus grand nombre des auteurs. Plus simplement, Ruffer s'écriait : « We do not Known ! », ce qui ne prouve pas qu'il eut raison.

A. — Rôle du milieu.

On a fait jouer au milieu un rôle important dans l'étiologie de l'ostéo-arthrite chronique et en particulier dans celle de ses manifestations vertébrales.

Pour certains, le « Rhumatisme chronique » est un fruit, en quelque sorte, de la civilisation et le docteur Baudouin n'a pas hésité à le mettre sur le compte d'un microbe « inconnu encore », transmis par l'Homme aux animaux. La spondylite déformante existant chez les animaux *domestiqués* actuels, surtout lorsqu'ils sont âgés, le docteur Baudouin en a conclu que « le parquage », « l'élevage en lieux clos », « la domestication » des animaux fossiles était pratiquée par l'Homme Quaternaire et même « l'Homme Tertiaire », dont il prétend ainsi démontrer l'existence.

Les découvertes de Roy L. Moodie n'ont pas changé ses opinions, bien au contraire :

L'ostéo-arthrite chronique, « récemment, dit-il, on l'a observée sur les Carnassiers les plus sauvages, le loup géant de Californie (*Aenocyon dirus*) et le Tigre à dents de sabre (*Smilodon Californicus*). On l'a même constatée à Cuba, comme en Egypte, sur le crocodile quaternaire (1). Si les conclusions de notre mémoire cité, à savoir que cette maladie, chez les animaux, est d'origine humaine et due à la domestication, on voit quelles conséquences ont peut être amené à tirer de telles constatations » (75).

En effet !

En 1837, Schmerling, soupçonnant quelque trouble « de cause interne », « quelque aberration des sphères nutritives », concluait :

Les ossemens fossiles à l'état morbide montrent assurément que la civilisation n'en peut être accusée. Nous devons donc protester, dans la justice de la cause, dans l'intérêt de la science, convaincu par l'évidence des faits, que c'est un nouvel échec que la pathologie éprouve; mais, en prévoyant que ce ne sera pas le dernier, je me console d'avoir pu démontrer que le *tot capita, tot sensu,* doit être combattu avec nouvel échec que la pathologie éprouve; mais, en prévoyant pratique, et que le bon observateur, dans l'intérêt de l'humanité, doit être préférée au faiseur de théories *a priori* (570).

B. — Rôle du froid humide.

On a accusé le froid humide de jouer un rôle prépondérant dans l'étiologie du rhumatisme :

« L'Ours des Cavernes, bien longtemps avant toute influence de civilisation, était donc sujet au rachitisme et à l'arthrite. L'habitation dans des cavernes humides et sales en est probablement la cause. » (438).

Ce à quoi le docteur Boutet ajoute dans sa thèse (103) :

(1) Nous rappelons que le Crocodile d'Égypte appartient au Miocène (Ère Tertiaire) (L. Pales).

« Teissier lui-même, dans son article magistral sur le rhumatisme, signale l'attention que Moïse portait dans le choix des habitations, soit pour lui, soit pour ses condisciples; celles qui étaient humides ou salpêtrées étaient considérées comme malsaines. Au fond cette humidité n'est-elle pas, et pour beaucoup peut-être, dans l'étiologie du rhumatisme chronique; la lombarthie de Léri ne coïncide-t-elle pas avec une période de séjour dans les tranchées humides ?

A l'égard des hommes néolithiques et paléolithiques, on peut recourir à cet argument. On peut encore accuser le froid humide pour le Cynocéphale d'Egypte, vivant dans des temples. Il a encore une certaine valeur pour les Canidés, les Félidés et les Ursidés du Pléistocène, qui ont eu à subir les climats froids. Encore faudrait-il tenir compte de la faculté d'adaptation des animaux intéressés :

« Il est possible, dit le professeur Boule, comme le pense Nehring, que le Lion des Cavernes, dit *Felis Spelæa,* ait été une variété septentrionale adaptée à un climat plus froid, habillée d'une plus épaisse fourrure, de même qu'il existe une variété de Tigre qui vit actuellement en Sibérie. La grande abondance de *Felis Spelæa* dans les dépôts des cavernes, en association avec les espèces de la faune froide vient, comme on le verra plus loin, à l'appui de cette idée. » (Les Grands Chats des Cavernes, *Ann. de Paléont.,* I, 1906.)

A l'époque Tertiaire, passe encore pour le chameau pliocène du Nébraska ; nous sommes au voisinage des Montagnes Rocheuses et si la température moyenne est à 14°, « il fait froid sur les montagnes » (101).

Par contre, au Miocène, si la différenciation des climats et des saisons s'accentue, les hivers sont encore doux. C'est un régime analogue à celui que nous offrent, de nos jours, Madère, Malaga, le Sud de la Sicile, le Japon méridional (Boule). Or, l'exemple que nous possédons de cette époque, est un Crocodile d'Egypte.

Pendant l'Eocène, deux Ongulés américains étaient

atteints. Or, à cette période la température générale était douce.

« La zone arctique avait un climat voisin de celui qui caractérise aujourd'hui la zone tempérée, et celle-ci avait un climat subtropical. En France et dans la plus grande partie de l'Europe, la température moyenne atteignait 25°, tandis qu'elle n'est aujourd'hui que de 11°. » (Boule).

Pendant l'Ere Secondaire, enfin, Ere de nos Dinosaures ankylosés :

La température était partout beaucoup plus élevée qu'aujourd'hui. Les plantes qui croissaient alors dans nos pays ne vivent actuellement que dans les parties les plus chaudes du globe. Les Reptiles, dont c'était le Règne, sont aussi de grands amis de la chaleur (Boule).

En supposant même avec Moodie (380) que ces animaux aient probablement vécu « dans les marécages et les rivières basses », il est bien difficile d'admettre le facteur *froid*, dans l'étiologie de leur spondylose.

En raison de la répartition géologique et géographique de cette affection, Moodie refuse au facteur climatique toute signification. Il va peut-être un peu loin, mais ce que l'on peut affirmer, c'est que le froid ne joue pas le rôle important que l'on a voulu lui attribuer.

C. — Rôle de l'age.

« L'âge, dit le docteur Boutet, auquel nous avons constaté des signes plus ou moins étendus mais certains de l'affection oscille autour de quarante ans ; il est remarquable de constater que cet âge est noté par les auteurs et à peu près invariablement, avec peu d'écarts. On a cependant signalé des cas dans l'enfance et dans l'adolescence ... Chez d'autres sujets

plus avancés en âge, soixante et un, soixante-quatre, soixante-dix ans, aucune notion étiologique précise ; il s'agit de neuro-arthritiques, petits goutteux, bradytrophiques, et l'évolution paraît dépendre d'une localisation rachidienne de leur diathèse. » (103).

Jamais, au cours de nos observations, nous n'avons rencontré de lésions chez les animaux fossiles jeunes. Il est un cas qui échapperait à la règle : celui du Cynocéphale protohistorique d'Egypte décrit par le professeur Poncet (336). Tous les autres sujets sont adultes ou très âgés, herbivores comme carnivores.

Il en est de même pour l'Homme préhistorique.

D. — Rôle du traumatisme.

En raison de la localisation caudale chez les Dinosaures, Osborn (407) avait pensé que la raison en était le rôle de la queue comme point d'appui (*resting-point*).

« Il est difficile d'admettre cette interprétation, objecte Moodie, en raison de ce fait que l'ankylose vertébrale se rencontre à des endroits de la colonne autres que le segment caudal.

« Des vertèbres cervicales ankylosées se rencontrent chez le *Camarosaurus*, le *Diplodocus* et le *Tyrannosaurus*... » (407).

Moodie a discuté et, en définitive, repoussé le « facteur toxique », de Knaggs (285), en particulier dans le cas de ces Dinosaures. Il pense que, la plupart du temps, l'ossification du seul ligament vertébral commun antérieur, résulte du traumatisme, sous la forme de « l'entorse » de ce ligament, surtout dans des régions exposées du squelette des Reptiles primitifs :

« La queue, chez quelques-uns de ces gros animaux, était très longue et mince; il est possible qu'elle fut utilisée pour

nager à la façon dont le rat musqué se sert aujourd'hui de la sienne.

« Les caudales terminales de quelques espèce (*Dinosaures herbivores*) étaient réduites à de véritables barres d'os minces, de sorte qu'une fracture ou un dommage d'une nature analogue dans cette région, pouvait aisément se produire. » (407).

Le professeur américain admettrait toutefois que « quelques-unes des nombreuses affections rencontrées sur les vertèbres du tigre à dents de sabre soient idiopathiques » (419).

VI. — **Pathogénie**

A. — Sémiologie comparative de la colonne vertébrale et localisation des spondyloses.

D'une manière générale, on peut dire que la spondylose ostéophytique a des lieux d'élection suivant les espèces animales et, chez l'Homme, suivant les races.

Chez les Sauriens (Dinosaures du Comanche et du Crétacé, Crocodile miocène d'Egypte, Crocodile pléistocène de Cuba), les lésions paraissent atteindre électivement les régions extrêmes de la colonne vertébrale : segment cervical et surtout caudal.

Chez les Mammifères — Ongulés, Carnivores, Singes — la localisation est très variable. Cependant, alors que le *Lymnocion* et le *Pantolambda,* ongulés éocènes, sont atteints dans les régions caudale et cervico-dorsale, les équidés pré-romains (79) dans la région dorsale, les équidés « montés » actuels ont des lésions lombaires (310).

Les Carnivores du Pléistocène, Canidés, Ursidés, Félidés sont électivement atteints dans la région lombaire, mais on a pu rencontrer des lésions sur tous les autres segments. Il paraît en être de même chez les singes pithéciens (Cyno-

céphales d'Egypte). Chez l'Homme actuel, par contre, la région cervicale est particulièrement atteinte, ainsi qu'il ressort des observations des pathologistes parmi lesquels nous citerons Betcherew, Poncet et Leriche, etc...

La région lombaire viendrait en second lieu et la région dorsale arrive très loin en arrière par ordre de fréquence : les lésions dorsales sont rares, *sauf chez les Egyptiens actuels.*

Ces remarques valent encore pour les Hommes néolithiques.

Chez les Hommes dits « sauvages », indigènes d'Océanie, d'Afrique, d'Amérique, la spondylose peut atteindre indifféremment tous les segments mais la localisation lombaire est la plus fréquente, si nous en jugeons d'après les squelettes du Muséum de Paris. Chez eux encore, la spondylose dorsale est exceptionnelle, sauf, répétons-nous chez les Egyptiens, et la localisation cervicale assez rare, relativement aux hommes « civilisés ».

La nature des lésions varie avec les segments considérés. La colonne cervicale est atteinte au niveau de sa partie moyenne et de sa base. Chez les Carnassiers et les Dinosaures, il existe des ostéophytes du corps vertébral, exceptionnels chez l'Homme. Mais, chez les uns comme chez les autres, ce qui domine c'est l'arthrite des apophyses articulaires. Ce caractère a été noté par le docteur Baudouin chez les Néolithiques ; nous l'avons personnellement retrouvé dans les races humaines contemporaines. Chez l'Homme de la Chapelle-aux-Saints, il y a, à la fois, lésions du corps vertébral et des apophyses.

A la région dorsale, c'est la partie antérieure de la colonne qui est atteinte chez les Ongulés fossiles; la base, chez les Carnassiers, l'Homme Néolithique et l'Homme actuel. Le docteur Baudouin insistera sur la forme ostéo-phytique

et le siège bilatéral accentué surtout à droite, de ces productions osseuses (52).

A la région lombaire, c'est toute la colonne qui est atteinte, aussi bien chez les Carnassiers que chez le Singe ou chez l'Homme, mais principalement la base de cette colonne (L 4, L 5) et le 1[er] segment sacré, nous dira le docteur Raymond, dans les grottes de Baye (515).

A la région caudale, enfin, c'est au niveau des premières vertèbres que les Sauriens sont atteints.

Il suffit de jeter un coup d'œil sur la sémiologie particulière de chaque segment vertébral, et cela chez tous les êtres que nous avons énumérés, pour constater que les lésions prédominent dans les centres de mouvements, avec des caractères propres à chaque segment considéré.

Chez les Dinosaures nageurs et les Crocodiles, le centre des mouvements est l'articulation de la queue avec la colonne lombaire. *Resting-point,* disait Obsorn et Moodie le critiquait en faisant valoir l'existence de spondylose cervicale chez les Dinosaures et le *Diplodocus* en particulier. Or, nous remarquerons que cet animal a précisément une colonne cervicale très développée, à l'inverse des Crocodiles, et qu'il y a à la base de cette colonne cervicale le point d'appui d'un véritable *bras de levier.*

Chez les Ongulés sauvages, la région cervico-dorsale et chez les équidés « montés », la région lombaire, sont électivement atteintes.

Chez les Carnassiers, dont la colonne vertébrale est arquée, tous les segments sont souples. Mais, les mouvements de la région cervicale se font dans tous les plans, surtout de bas en haut, et ceux de la colonne lombaire sont considérables.

Il en est de même chez les singes Cynocéphales. En effet :

« Les *singes pithéciens* ou, comme on les appelait jadis, les *catarrhiniens,* marchent sur leurs quatre pattes et cette attitude quadrupède est en rapport avec la structure de la colonne vertébrale, dans laquelle les trois courbures (cervieale, dorsale et lombaire) si caractéristiques chez l'homme, sont à peine esquissées, de sorte que la colonne paraît ne former qu'un seul arc de la tête à la queue. » (161).

Il serait intéressant de rechercher la localisation de la spondylose dans les espèces bipèdes à attitude penchée, tels que les Anthropoïdes.

« L'attitude parfaitement droite est en effet caractéristique de l'Homme. Les Anthropoïdes, même le Gibbon, ne la possèdent qu'imparfaitement. Et cette insuffisance se traduit par des différences anatomiques. Chez l'Homme, la colonne vertébrale s'insère à la base du crâne, afin qu'en attitude verticale normale, ce crâne soit à peu près en équilibre naturel sur les premières vertèbres . De sorte que le trou occipital, situé dans un plan horizontal, est situé sous le crâne. Chez les Lémuriens, comme chez presque tous les Mammifères à attitude quadrupède, axe du crâne et colonne vertébrale sont placés dans le prolongement l'un de l'autre; le trou occipital, situé dans un plan voisin de la verticale, occupe la partie postérieure du crâne. Chez les Anthropoïdes, il se rapproche de la position humaine, mais sans l'atteindre (fig. 38).

« L'attitude plus ou moins verticale entraîne aussi des différences dans la colonne vertébrale (fig. 40). Chez les Singes, dont le corps est toujours penché en avant, le rachis ne présente que deux courbures : une courbure dorsale et une courbure sacrée, toutes deux concaves en avant. Sur le fœtus ou le nouveau-né humains, on n'observe également que ces deux courbures. Plus tard, l'éducation, en vue de la station et de la marche debout, entraîne une profonde modification dans la forme du rachis, qui ne tarde pas à présenter quatre courbures : une courbure cervicale, concave en arrière; une courbure dorsale, concave en avant; une courbure lombaire, con-

cave en arrière; une courbure sacrée, concave en avant. Comme ces quatre courbures se succèdent alternativement dans un sens et dans l'autre, la direction générale de la colonne est verticale. De cette façon, tête et tronc pèsent principalement sur le bassin; la direction de la résultante de ce poids se confond sensiblement avec la direction générale du rachis et l'équilibre, en station debout, devient des plus faciles. Serres faisait de ces courbures l'attribut de son Règne humain.

« Les modifications de courbures entraînent avec elles des modifications dans la forme des vertèbres elles-mêmes, surtout de leurs apophyses, dont la direction et le volume sont déterminés par les actions musculaires. Cela est particulièrement net pour les apophyses épineuses des vertèbres cervicales. Par suite de l'équilibre facile que je viens de signaler chez l'Homme, les actions des muscles extenseurs de la nuque, des muscles épineux, du ligament cervical peuvent être et sont ici, en effet, beaucoup moins puissantes que chez les Quadrupèdes, dont la tête et le tronc tombent en avant. » (102).

Cette attitude penchée est l'expression exagérée de celle du Néanderthalien, intermédiaire à cet égard entre les Anthropoïdes et l'Homme actuel, et il est regrettable que les représentants de cette race fossile soient si rares. Mais, déjà, chez l'Homme de la Chapelle-aux-Saints, à la spondylose cervicale très particulière, qui frappe à la fois les apophyses articulaires et les corps vertébraux, se joint une spondylose lombaire.

Enfin si, chez les Primates, il y a une gradation sensible dans l'amplitude des courbures vertébrales — presque nulles chez les Pithéciens, faiblement prononcées chez les Anthropoïdes, très nettes chez l'Homme — une gradation se retrouve, moins sensible peut-être, mais reconnue, dans les races humaines :

« Dans les races civilisées la courbure en question est beaucoup plus prononcée que chez les sauvages. Il ne faut voir là aucun « caractère de supériorité »; c'est tout simplement

une formation acquise. La courbure est plus prononcée chez l'homme civilisé, justement parce que c'est une des conditions de stabilité de la colonne vertébrale, stabilité si utile pour la vie sédentaire, tandis qu'une courbure moindre donne beaucoup plus de flexibilité aux mouvements si nombreux et si variés du sauvage. » (161).

Chez ce « sauvage », à l'inverse de l'homme « civilisé », la localisation lombaire est prédominante.

Que se passe-t-il chez l'homme civilisé ?

La région cervicale est un siège de mouvements importants d'inclinaison latérale et de circumduction (Sappey), surtout dans la partie inférieure où ces mouvements sont facilités par les articulations latérales et la forme des apophyses articulaires planes (Poirier).

« Les mouvements sont très variés et très étendus. Ils se passent surtout dans l'articulation occipito-atloïdienne (flexion, extension, glissement latéral) et dans les articulations atloïdo-axoïdiennes dont le mouvement principal est la rotation... Ces mouvements sont encore étendus dans les trois dernières cervicales, qui sont le siège fréquent des luxations traumatiques, et d'une affection décrite en 1908 par les médecins militaires Bertier et Worms sous le nom de Diastasis vertébral...» (467).

On se rappelle que les lésions cervicales sont actuellement dominantes et siègent aux apophyses articulaires.

Chez les Animaux ainsi que chez l'Homme de Néanderthal, où le corps vertébral est atteint, les mouvements cervicaux se font dans tous les plans et surtout par augmentation de la courbure. Il suffit de voir évoluer des chevaux, des chiens, des lions ou des ours, pour se convaincre de ce fait. La colonne lombaire possède une individualité que ne peuvent lui envier les autres segments rachidiens. « La colonne osseuse formée par les vertèbres lombaires, constitue un pilier de sustentation sur lequel repose une portion

considérable du corps » (467). C'est ce que Sicard et Forestier expriment en disant : « Tandis que la plateforme sacrée, solidement sanglée sur le côté par les ligaments sacro-iliaques, est limitée au seul rôle de sustentation, le rachis lombaire surtout dans ses derniers segments L. 4, L. 5, S. 1 est un véritable pivot autour duquel se développent la plupart des inflexions vertébrales inférieures. » (467).

C'est autour de lui aussi que se développe la spondylose au même titre que toutes les affections rachidiennes musculaires et douloureuses de la pathologie actuelle.

« Pour maintenir cette tige osseuse, pour lui donner de la solidité sans rien lui enlever de sa souplesse, les gouttières lombaires donnent attache à des muscles puissants dont la tonicité et l'élasticité sont sans cesse en action pour lutter contre la tendance du tronc à s'incliner en avant.

« Dans les efforts de préhension, de soulèvement pour transporter un objet pesant, ce sont ces muscles lombaires qui fournissent l'effort principal de traction. Ils sont par suite fréquemment contus et lésés; d'où le grand nombre des symptômes douloureux lombaires et la difficulté de localiser avec précision l'origine de ces douleurs. » (467).

Il ne nous a pas été permis de le contrôler sur un nombre suffisant de matériaux, pour l'affirmer, mais il semble que la spondylose cervicale soit plus fréquente chez la femme, au cou gracile, et la spondylose lombaire plus fréquente chez l'homme. Il est probable en outre que la distribution segmentaire de la spondylose est étroitement liée à la profession.

Quant à la colonne dorsale, dans l'espèce humaine, elle est immobilisée par la cage thoracique et subit, sauf dans la région de sa base, des mouvements rares de flexion, d'extension ou de circumduction. On a pu dire en outre que :

« Les apophyses articulaires au lieu d'être dirigées obliquement ont leurs surfaces articulaires placées verticalement, disposition anatomique qui rend à peu près impossible la luxation isolée des vertèbres dorsales. » (467).

Enfin, il y a un rapport étroit entre la disposition des lésions, qu'elles soient articulaires, ou qu'elles frappent les corps, et les mouvements dominants propres à chaque élément du segment vertébral considéré.

Chez l'Homme et l'Animal, les lésions ostéophytiques cervicales siègent de préférence au niveau de l'apophyse odontoïde.

Ces mêmes productions osseuses se rencontrent chez les Carnassiers, la partie antérieure du corps des cervicales moyennes; des cervicales postérieures chez les Ongulés (flexions de la tête de bas en haut).

Elles existent encore, mais légères, chez l'Homme de Néanderthal, dont la tête est penchée en avant en raison de la situation très postérieure du trou occipital (102).

Chez l'Homme actuel, nous n'en connaissons pas d'exemples médians ; lorsque les surfaces sont atteintes, c'est des deux côtés (flexion latérale). Chez lui, la lésion dominante est l'arthrite des apophyses articulaires (mouvements de circumduction).

A la région lombaire les ostéophytes sont bilatéraux chez tous les êtres à colonne vertébrale arquée, donc souple (mouvements de flexion latérale). Les lésions sont paramédianes et non médianes.

Chez l'Homme, les ostéophytes lombaires sont médians (flexion antéro-postérieure) ou en ceinture.

A la colonne dorsale, les ostéophytes sont bilatéraux ou en ceinture chez tous les êtres, et essentiellement à la base (flexion latérale et circumduction).

B. — Rapports entre la localisation des spondyloses et les centres de mouvements de la colonne vertébrale

Il existe donc un rapport entre la localisation des lésions ostéo-arthritiques et les centres des mouvements; si l'on préfère, entre ces lésions et la morphologie de la colonne vertébrale, avec ou sans courbures. Ainsi, l'anatomie comparative et l'anthropologie physique peuvent nous permettre de dire, à première vue, suivant le sujet considéré, dans quelles régions vertébrales doit se trouver la spondylose.

La forme de la colonne vertébrale en arc ou à courbures est étroitement liée avec la fonction de cette partie du squelette, qui résume l'équilibre des pressions et des tractions.

Lorsque un trouble quelconque se produit en un point de la colonne, un traumatisme par exemple, il en résulte un changement des pressions, un déséquilibre du squelette rachidien, auquel le squelette répond par l'ankylose,

De même que dans une colonne scoliotique l'équilibre est rétabli par une scoliose ou une courbure de compensation, de même à une cyphose hérédo-traumatique la colonne répond par une spondylose de voisinage ou à distance.

Qu'on nous permette d'aller plus loin : au fur et à mesure que l'Homme s'élève, anthropologiquement parlant, la localisation pathologique de sa spondylose gagne la région cervicale.

L'Homme primitif vit avec son corps arqué d'être souple, adapté à la vie végétative : atteinte généralisée et surtout basse.

L'Homme civilisé vit avec son corps à courbures, peu souple, habitué à la vie sédentaire et intellectuelle; il vit avec sa tête : localisation cervicale, localisation lombaire

secondaire correspondant à la station debout ou assise.

Il n'y a pas là le moindre symbole. Il y a une adaptation fonctionnelle.

Il est un cas, cependant, où la localisation lombaire se montre fréquente chez l'Homme « civilisé »; c'est durant la dernière guerre, chez les soldats des tranchées.

« Il y a une pathologie du dos », a dit Léri (330), à propos des soldats portant le sac; il y a une pathologie lombaire depuis 1918, et il est certain que la *lombarthrie* de Léri est l'expression pathologique d'un travail supplémentaire et nouveau de la colonne lombaire : du retour forcé à l'attitude penchée d'un squelette inadapté. On a alors accusé le froid et l'humidité; nous allons voir dans quelle mesure peuvent être invoqués ces facteurs.

Conclusions.

Dans le mécanisme de production d'une ankylose, le docteur Léri (330) fait intervenir six facteurs, qui sont, en substance :

1° L'arthrite.
2° Les dépôts d'urate de soude.
3° Les ostéites spécifiques.
4° L'irritation, la désinsertion, l'arrachement et la déchirure des ligaments.
5° L'ossification des ligaments par « adaptation fonctionnelle ».
6° Le système nerveux.

Toutes les fois qu'un os subit une perturbation quelconque, il y répond par la raréfaction ou l'hyperostose : processus de déchéance, processus de défense. A un moment donné de l'existence, la raréfaction osseuse est considérée comme un processus, sénile il est vrai, mais en quelque sorte normal, inéluctable.

Il en résulte une déficience squelettique qui se traduit, soit par des affaissements (vertèbres en *diabolo,* par exemple), soit par des fractures (col du fémur). Ces lésions prennent toute leur importance dans les parties du squelette qui supportent des pressions incessantes ou sont le siège de mouvements importants et constants. Or, l'ankylose vertébrale du « rhumatisme ostéophytique » survient chez des sujets âgés, hommes ou animaux, et dans ces centres de mouvements. L'examen radiologique montre une raréfaction osseuse et des vertèbres *en diabolo.*

La sénilité aboutit à une « coagulation » de l'organisme et un tassement du squelette. A ce dernier, la nature répond par l'ossification des ligaments, processus de consolidation ou de réparation. La localisation de la spondylose, telle que nous l'avons envisagée, est la meilleure preuve à l'appui de cette théorie.

Chez ces gens qui se déminéralisent dans leur anatomie osseuse normale, chez ces « neuro-arthritiques » et « petits brightiques » dont les dents, saines jusqu'alors, se carient au niveau du collet, chez ces individus qui *perdent des phosphates* (330), la nature répond par un processus ossifiant para-squelettique. Ce que l'on peut résumer avec Julius Wolff (330) comme suit :

« L'exagération de pression et de traction, en raison de la stimulation trophique de la fonction et dans l'intérêt de la statique, a pour résultat la formation d'un matériel qui soit en état de réaliser la résistance exigée. »

L'hyperplasie ligamenteuse de Coyon et Verdon, les troubles dans l'élimination de la chaux, ne sont nullement en désaccord avec cette théorie, bien que Rist (103) ait obtenu *un seul* succès après l'essai de la fibrolysine.

Nous avons appris de même que, dans la *spondylose rhizomélique,* où l'ossification des ligaments se fait fibre

par fibre, tant au niveau du rachis dans son ensemble qu'au niveau de toutes les articulations, la radiographie montrait sinon une déformation des corps vertébraux, du moins leur transparence anormale, transparence que l'on retrouve au niveau des apophyses épineuses et des fosses iliaques d'un bassin déformé (Béclère) (330).

Il semble qu'il s'agisse, en pareil cas, d'une raréfaction osseuse d'emblée et généralisée, à laquelle répond une ossification ligamenteuse non moins étendue, et plus superficielle que massive, entraînant toutefois une ankylose qui débute le plus souvent par la région lombaire (330). De plus, la spondylose rhizomélique évolue par poussées intermittentes. Les phases de retour à la verticalité, sont en rapport très probable, d'une part, avec la réparation de cette déficience osseuse dans les diverses parties du squelette précédemment affectées et, d'autre part, avec la destruction du processus réparateur superficiel qui en était la résultante.

Dans le « rhumatisme ostéophytique », les productions osseuses sont massives. On parle alors de rhumatisme « chronique » : c'est dire que l'évolution est lente. Le ligament a tout le temps de s'ossifier et, alors que la déficience va en croissant, le processus ossifiant réparateur se développe parallèlement dans les ligaments. Suivant les besoins de la cause, la puissance d'ossification et la survie des sujets, on assiste à une ébauche d'ossification ligamenteuse, à la formation d'un seul ostéophyte, de plusieurs, ou à la prise en masse d'un segment.

Dans quelle mesure le froid intervient-il ?

Il provoque une vaso-constriction superficielle et une congestion profonde, de même que l'attitude penchée provoque des « fourmillements » dans la région lombaire. Or, la colonne vertébrale et les corps vertébraux en particulier, sont des éponges sanguines. L'hypervascularisation est un élément favorisant d'ossification.

Il existe, a-t-on dit, des spondyloses infectieuses consécutives à la typhoïde, à la syphilis, à la gonococcie.

Or, le bacille d'Eberth, le spirochète, le gonocoque sont des agents irritants osseux. Il y a des ostéites typhiques, il y a des ostéites syphilitiques. Ces affections *font de l'os* (exostoses typhiques, hyperostoses syphilitiques). La grossesse, qui a pu coexister avec la spondylose, fait également de l'os (exostoses gravidiques), et n'oublions pas qu'elle s'accompagne d'une lordose lombaire, qui répare graduellement une statique compromise.

Le tabès peut être accompagné de raréfaction osseuse allant jusqu'à la fracture; les spondyloses tabétiques sont schématisées radiologiquement par une raréfaction osseuse et des *becs de perroquet* réparateurs, des vertèbres *en diabolo,* exactement superposables à celles du « rhumatisme ostéophytique ».

Enfin, on a accusé le système nerveux : pachyméningite (Touche), lésions médullaires (330) (traumatisme indirect par commotion (Sicard). Le système nerveux, s'il a un rôle dans la sensibilité et la motricité, a un rôle trophique qui, ici, n'est pas négligeable.

Tous les facteurs invoqués peuvent intervenir à des titres divers dans la formation des spondyloses. Mais, de même qu'en Paléontologie on a tendance à grouper aujourd'hui des individualités isolées autrefois à l'infini, peut-être convient-il de réunir les spondyloses autour d'un facteur pathogénique dominant : la statique de la colonne vertébrale.

CHAPITRE VI

L' « Ostéo-Arthrite »

I. — L' « Ostéo-Arthrite » de l'articulation de la Hanche

A. — Observations

L'ostéo-arthrite coxo-fémorale ne paraît pas avoir été observée chez les animaux fossiles. Chez l'Homme, par contre, qu'il soit fossile, néolithique ou protohistorique, les lésions de la hanche ne sont pas rares.

a) *Homme fossile.*

L'Homme de la Chapelle-aux-Saints, dont nous avons cité déjà les lésions de polyarthrite et de spondylose, présente une arthropathie coxo-fémorale bilatérale. Il n'est pas besoin de la décrire; ce serait retracer les caractères typiques de ce que l'on appelle le *morbus coxæ senilis :* surfaces éburnées du toit de la cavité cotyloïde, surfaces patinées correspondantes de la tête fémorale, productions ostéophytiques du sourcil cotyloïdien. On reconnaît sans peine ces lésions sur les planches qu'en a publiées le professeur Boule (100), dans son étude, aujourd'hui classique, de cet individu.

B) *Hommes préhistoriques.*

Il faut arriver au Néolithique pour retrouver des lésions analogues. Le Baron (303) en a observé un cas sur un os coxal du Dolmen de Saint-Germain-en-Laye; mais il est probable que cette affection était plus fréquente que ne le laisserait supposer le nombre de pièces pelviennes malades, si l'on en juge par celui des lésions de la tête fémorale.

Le Baron a décrit les lésions arthritiques des deux épiphyses d'un fémur trouvé dans un dolmen de l'Algérie; le docteur Raymond (515) en a signalé un cas au musée de Saint-Germain; nous avons retrouvé au Muséum, dans la collection Prunières (n°s 17236-180, 17238-181), deux têtes fémorales patinées et hérissées d'ostéophytes marginaux.

En Egypte, Rüffer (549) et Smith (590) signalent cette lésion à toutes les époques.

Elle a été retrouvée chez les Indiens primitifs de l'Amérique du Nord par Landon (293) et Whitney (642); Moodie (407) en a cité plusieurs cas dans le Nouveau-Mexique. Hrdlicka (261) et Mac Curdy (343) la rencontrent *fréquemment* chez les anciens habitants du Pérou et la décrivent avec soin : les articles sont profondément modifiés, la tête fémorale se déforme en tête de champignon (*Mushroomhed* de Hrdlicka) ou en « *Caput penis* » (Moodie), la cavité cotyloïde se moulant exactement sur la tête fémorale ainsi transformée.

B. — « Ostéo-arthrite » ou « Subluxation congénitale » ?

Nous avons décrit (472) une ostéo-arthrite coxo-fémorale bilatérale chez un Homme préhistorique de la Haute-Garonne et discuté le diagnostic différentiel de l'arthrite banale et celui de la subluxation congénitale (Pl. XXXI).

Les travaux récents du docteur Calot (119) tendent, en effet, à rattacher à une malformation congénitale la plupart des lésions bilatérales de la hanche, cataloguées jusqu'à ce jour sous le titre d'ostéo-arthrite, et il est indéniable que bon nombre des lésions ainsi étiquetées doivent être attribuées à une malformation congénitale. C'est le cas d'une arthropathie bilatérale décrite par Mac Curdy (343) chez un Péruvien précolombien de Paucarcancha (n° 274) : l'acétabulum est étalé, avec une ébauche de néocotyle, et les têtes fémorales transformées en « tampon de wagon » (professeur Rocher), à la manière de celles que nous avons retrouvées dans la collection Prunières (Pl. II).

De l'avis du docteur Calot, à qui nous avons soumis ces documents, il s'agirait presque toujours de subluxation congénitale.

Nous avons longuement examiné les nombreux documents trouvés par M. l'abbé Breuil à Pierre-Plate, près l'Isle-Adam (Seine-et-Oise) : presque toujours, les fémurs ont un col d'obliquité réduite et le quart supérieur de la tête fémorale s'étale jusqu'à la partie supérieure et moyenne du col. Nous nous sommes demandé s'il s'agissait là d'une morphologie propre aux anciens habitants de cette région, ou bien s'il convenait de rapporter cette morphologie à une lésion pathologique. La lésion est si fréquente qu'il faudrait admettre alors une hérédité pathologique dans cette population. C'est dans des cas de ce genre que l'anthropologiste et le paléopathologiste doivent se rencontrer pour faire la part de ce qui revient à l'anatomie normale et à l'anatomie pathologique. Nous pensons que, dans ce cas particulier, il s'agit là d'une malformation et nous apportons ainsi à la thèse défendue par le docteur Calot la preuve de l'existence au Préhistorique d'une subluxation congénitale dans une même population : d'une malformation familiale (Pl. XXXI, fig. 2 et 3).

Les signes radiographiques qu'en a donnés cet auteur,

in vivo, nous les retrouvons sur nos squelettes par le simple examen direct : cotyle en demi-citron; tête hypertrophiée saillante en dehors; tête déformée suivant des types morphologiques infinis ; col court, trapu en antéversion.

Enfin, il existe, à la radiographie de nos pièces, une irrégularité des teintes, un contour net des os, des vacuoles au niveau de la tête et du col.

Ces lésions sont bilatérales, toutes les fois que l'on a retrouvé la partie inférieure du squelette au complet.

C'est le cas du Péruvien de Mac Curdy, c'est le cas de notre Homme de la Siaque.

L'Homme de la Chapelle-aux-Saints serait donc atteint d'une subluxation congénitale de la hanche ? Oui, si l'on suit le docteur Calot, et il serait alors le plus lointain exemple que nous en puissions décrire.

L'étude comparative du *morbus coxæ senilis,* du *rhumatisme,* de l'*arthrite sèche déformante* et des luxations congénitales, a conduit le docteur Calot à reconnaître, sous ces diverses étiquettes, des caractères communs : ces hanches pathologiques « présentent en réalité des lésions absolument identiques par leur nature, leur origine et leur mode de formation aux lésions des luxations congénitales, dont elles ne diffèrent que par un moindre degré de migration de la tête et par le niveau où la tête *se stabilise* » (122).

Conclusions

Après ce que nous avons dit de la spondylose, on conçoit sans peine que le trouble congénital de la statique entraîne une raréfaction osseuse profonde et une hyperostose périphérique des articles, une ossification des ligaments.

Indépendamment de toute malformation congénitale, le travail intense auquel est soumise l'articulation de la

hanche (pression et jeu articulaire), suffirait à lui seul à déterminer une modification *physiologique* de cette articulation. Si l'on admet l'existence d'une subluxation congénitale, compensée pendant des années, les troubles de la statique deviennent la raison majeure, essentielle, des modifications articulaires.

Ces modifications, en général, a dit Holzknecht, résultent de troubles dans la solidité du squelette. « Ce sont toujours des troubles de la stabilité, des luxations et des subluxations non réduites, des fractures non coaptées, des fléchissements d'os atrophiés, etc., des parties atteintes; ils précèdent les ossifications en question des divers tractus conjonctifs. » (330).

Ici, comme dans la spondylose et, comme nous allons le voir, dans l'« arthrite » temporo-maxillaire, les modifications articulaires sont étroitement liées à la fonction.

II. — L' « Ostéo-Arthrite » Temporo-Maxillaire

A. — Observations

a) *Hommes fossiles et préhistoriques.*

Il existe un cas d'arthrite temporo-maxillaire chez l'Homme de Krapina (222), et c'est le seul dont nous ayons connaissance chez les hommes fossiles, préhistoriques ou protohistoriques d'Europe et d'Afrique.

En Amérique, par contre, cette lésion est loin d'être exceptionnelle chez les Indiens précolombiens.

Dans l'Amérique du Nord, Landon (293) la signale chez les indigènes primitifs et Leigh (324), dans son étude systématique de la denture, en rencontre un cas chez les Arikaras modernes, Sioux sédentaires chassant parfois le buffle, mais se nourrissant presque exclusivement de maïs broyé dans des mortiers de pierre.

Au Pérou, Moodie (421) décrit incidemment une lésion de ce genre sur un crâne fracturé de femme où la cavité glénoïde, étalée, mesure 18 mm. de longueur sur 12 mm. de largeur, avec une zone périphérique ostéophytique.

Chez les précolombiens des montagnes de ce pays, Mac Curdy a remarqué l'existence assez fréquente de l'arthrite temporo-maxillaire, moins fréquente cependant que les arthrites vertébrales ou celles des grosses articulations.

La rareté des observations tient-elle au peu de cas que l'on a fait de cette lésion, ou au fait qu'elle est passée inaperçue des chercheurs ? C'est peu probable et nous sommes tenté de penser que l'arthrite temporo-maxillaire, rare de nos jours, n'a guère affligé les hommes préhistoriques. Cependant, son existence en Amérique, et en particulier chez les Péruviens précolombiens, nous a engagé à faire une recherche comparative chez les Péruviens modernes et dans les races humaines contemporaines.

b) *Races actuelles.*

Grâce à la richesse des collections d'anthropologie du Muséum de Paris, c'est sur un nombre considérable de crânes qu'a porté cette recherche. Nous avons constaté que les Péruviens actuels ne présentaient pas la moindre trace d'arthrite du maxillaire alors que la spondylose et le *morbus coxæ senilis* sont fréquents chez eux.

De même, les Egyptiens modernes, qui n'ont rien à envier à leurs prédécesseurs du Bronze ou du Fer, à l'égard de l'arthrite vertébrale, sont indemnes de ces lésions.

Chez les Nègres, l'arthrite commence à paraître : Viliens, Maninkés, Soninkés, Ouolofs, sont atteints en moyenne dans 4,5 p. 100 des cas (1). Chez les Mélanésiens, cette lé-

(1) Viliens : 20 crânes, 1 cas (5 %).
Maninkés et Soninkés : 63 crânes, 2 cas (3,17 %).
Ouolofs : 37 crânes, 2 cas (5,4 %).

sion est commune. Les Néo-Hébridais sont frappés dans 5,6 p. 100 des cas (1) ; les Néo-Calédoniens proprement dits, dans 24,02 p. 100 (2) des cas et les Loyalty, dans la proportion de 26,4 p. 100 (3). M. le Professeur Rivet, lorsqu'il nous ouvrit ses collections dans le but de cette recherche, nous avait signalé cette fréquence de l'arthrite de la mâchoire des Néo-Calédoniens, et c'est à son instigation que nous avons entrepris cette étude, en marge de la Paléopathologie; étude que justifiera, pensons-nous, la suite de cet exposé.

Cet essai de pathologie comparative des races humaines fossiles et des races primitives actuelles sera plus longuement développé dans un travail ultérieur.

D'autres avant nous ont remarqué la fréquence de cette lésion en Nouvelle-Calédonie et le docteur Fritz Sarasin (de Bâle) a figuré dans sa magnifique étude anthropologique de cette race, de très beaux spécimens de cette affection (568). Le docteur Vischer (635), de son côté, a établi que, sur 178 crânes de la Nouvelle-Calédonie et des îles Loyalty, 17 présentent une articulation pathologique. Le docteur Schwarz (572) a, depuis, repris cette question pour en montrer non seulement l'intérêt pathologique, mais aussi son importance en prothèse dentaire.

Nous avions remarqué une localisation différente de l'arthrite chez les Egyptiens primitifs, les Péruviens et les Patagons précolombiens, mais jamais une localisation élective ne s'était présentée aussi schématiquement que chez les Néo-Calédoniens.

En effet, si, dans les espèces animales fossiles, dans les races humaines fossiles, préhistoriques et protohistoriques, il existe des prédominances dans la localisation arthritique, toujours d'autres lésions apparaissent. Ceci ne veut pas dire que les Néo-Calédoniens soient uniquement des

(1) Néo-Hébridais : 91 crânes, 7 cas.
(2) Néo-Calédoniens : 154 crânes, 37 cas.
(3) Insulaires de Loyalty : 72 crânes, 19 cas.

arthritiques du maxillaire. Ils ont des arthrites de la colonne vertébrale et de la hanche, mais exceptionnellement, du moins sur les squelettes que nous avons examinés.

Au maxillaire, les lésions sont nettes et on les voit à tous les stades. Dans nos statistiques entrent seules les lésions caractéristiques; tous les cas qui n'étaient qu'une ébauche d'arthrite, discutables, ont été éliminés : c'est sur des lésions nettement reconnues que repose notre pourcentage.

Ces lésions sont constituées : du côté du condyle, par un aplatissement de la surface articulaire, transformée parfois en un véritable plateau. Du côté de la cavité glénoïde, les lésions sont semblables et c'est une surface plane qui reçoit le condyle modifié. Les reliefs s'effacent, l'os est éburné, apparemment du moins, les surfaces sont polies et usées et leur périphérie, aussi bien du côté de la mandibule que du temporal, est hérissée de petits ostéophytes, ou bien s'éverse en *bavures osseuses.*

« S'il y a un tubercule, dit le docteur Schwarz, la première chose qu'on constate, ce sont des aspérités (pl. IV), puis des dépressions arrondies latérales ou en même temps médianes, à bord osseux proliférant... Les proliférations osseuses s'étendent, s'enchevêtrent et peuvent remplır toute la fosse.

« S'il n'y a pas de tubercule, la fosse est couverte de proliférations irrégulièrement bossuées ou plus unies, qui forment des plaques entières et s'étendent de la fissure de Glaser jusqu'à l'apophyse zygomatique et se continuent même sur celle-ci... »

Dans ces conditions, deux sortes de mouvements sont possibles : mouvements de latéralité et surtout de propulsion.

Les lésions sont généralement bilatérales et, de même que dans les rares cas d'unilatéralité, la lésion est plus importante du côté gauche.

« S'il y a des altérations dans une seule articulation, il manque, du côté correspondant, une ou plusieurs molaires qui ont été perdues pendant la vie. » (572).

Il est rare de trouver chez ces individus des lésions pathologiques dentaires. La plupart sont des adultes ou des vieillards dont la denture est saine et vigoureuse : les Néo-Calédoniens « sont une de ces races qui ont les meilleures dents du monde entier » (572). Il y a quelques caries, des stigmates de pyorrhée ou d'abcès alvéolaires et, s'il arrive que les lésions articulaires coexistent avec les lésions dentaires, il n'y a entre elles aucun rapport étroit.

L'abrasion est la règle, analogue à celle des Néanderthaliens, et ce n'est pas là le moindre trait commun entre les Néo-Calédoniens et ces hommes fossiles.

B. — Etiologie

a) *Rôle des maladies infectieuses.*

Cette arthrite a-t-elle quelque rapport avec la pathologie propre du Néo-Calédonien ?

La riche documentation du docteur Le Scour (de Paris) et de M. le Pasteur Lœnhardt, qui ont vécu pendant des années auprès des indigènes, ne nous a pas éclairé sur ce point. Le Néo-Calédonien est porteur de toutes les maladies; mais certaines lui sont propres en quelque sorte : les mycoses et la blennorragie. En outre, depuis l'arrivée dans le pays d'un Asiatique infecté, il a contracté la lèpre (docteur Le Scour) et, depuis 1853, date de l'occupation, sinon de la découverte (1774), il connaît la tuberculose sous toutes ses formes. On aurait pu admettre, à la rigueur, une arthrite de voisinage dans les cas de mycoses graves et autrefois mortelles, ou dans ceux de tuberculose ganglionnaire cervicale. De même, une arthrite gonococcique serait possible, chez des gens où le moindre facteur pro-

voque, en dehors de tout coït infectant, des écoulements considérables. Mais ces lésions sont nettement chroniques et, surtout, nous les avons notées chez des Néo-Calédoniens primitifs, dont les squelettes ont été recueillis au cours des premières expéditions. Enfin, l'arthrite atteint, non pas l'indigène en voie de civilisation, mais celui qui mène encore la vie primitive : dans les villes, en effet, l'arthrite temporo-maxillaire n'a jamais retenu l'attention des médecins (docteur Le Scour) ; elle n'est pas douloureuse (docteur F. Sarasin).

B) *Rôle du milieu.*

Le Néo-Calédonien primitif, le Canaque, est avant tout un montagnard, sauf dans l'Ouest, où l'ancienne race habite la côte (Lœnhardt). Le terrain est volcanique; la vie est pauvre.

Le Loyaltyen, par contre, vit dans un terrain calcaire et il est, au point de vue physique, remarquablement sain. Son intelligence est vive.

Que le terrain soit calcaire ou volcanique, que l'indigène vive dans la montagne ou sur la côte, la proportion des cas pathologiques reste sensiblement la même.

Il existe donc un facteur commun à ces êtres, qui échappe à la pathologie et aux conditions du milieu, déterminant leur arthrite temporo-maxillaire.

C) *Rôle de la morphologie de l'articulé.*

La cavité glénoïde du temporal, chez le Calédonien, est dans la moitié des cas très plate : il en résulte que le ménisque est mince et le jeu de la charnière articulaire réduit. La paroi osseuse de cette cavité, qui n'a guère plus de 1 à 3 mm. chez l'Européen (364), peut atteindre, chez le Calédonien, une épaisseur de 6 et même 10 mm. (572).

La face préglénoïdienne est représentée, chez l'Européen normal, par « un bourrelet allant d'arrière en avant, de l'intérieur vers l'arrière, d'une hauteur variée et d'une largeur inégale présentant souvent une dépression au milieu et formant ainsi deux sections pour l'ouverture et la voie latérale » (Schwarz). Si ce bourrelet est élevé, la cavité glénoïde devient profonde.

Or, Lubosch (338), sur 300 crânes de Thüringiens, note :

10,3 % avec tubercule élevé.

70,4 % avec tubercule normal (moyen).

19,3 % avec tubercule bas.

Par contre, Kieffer (282), sur 34 crânes de Nègres, voit :

80 % avec un tubercule très plat.

Enfin, Schwarz a compté chez les Néo-Calédoniens et les insulaires de Loyalty :

50 % avec un tubercule très bas.

35 % avec un tubercule moyen.

15 % avec un tubercule élevé, « mais n'atteignant jamais le maximum de l'Européen ».

Il en résulte que les mouvements de la mandibule chez le Nègre et le Néo-Calédonien peuvent librement s'effectuer d'arrière en avant.

Cette remarque est vérifiée par la disposition des insertions musculaires du masséter et du ptérygoïdien interne, dont les forces composantes paraissent faciliter le déplacement horizontal de la mâchoire inférieure (Schwarz).

De plus, « comme dans beaucoup d'articulations temporo-maxillaires altérées, on voit des sillons sagittaux d'usure aussi bien dans la fosse glénoïde que sur le condyle, cela prouve que l'articulation en avant représente le mouvement le plus important » (572).

Enfin, les planches du docteur Schwarz, qui représentent des noirs du centre de l'Afrique dévorant de la chair d'hippopotame, « montrent clairement les mouvements de propulsion en avant de la mâchoire inférieure ».

Aussi, de même que le docteur Bouvet (104) a mis sur

le compte de la morphologie de l'articulé l'abrasion dentaire des Hommes de Néanderthal, de même, après Vischer (653), sommes-nous conduits à invoquer ce facteur dans l'étiologie de l'arthrite temporo-maxillaire chez les Mélanésiens.

Pourquoi, alors, chez le Néanderthalien, n'y a-t-il pas plus de lésions de l'articulation, alors que la morphologie est très semblable et que cette race est « arthritique » ?

Pourquoi de même, chez le Nègre dont le bourrelet prégléno͏ïdien est plus bas que chez le Calédonien, ne trouvons-nous qu'une proportion de 4,3 p. 100 ?

Nous répondrons par l'étude de la fonction : le Mélanésien a une alimentation qui lui est très particulière.

Conclusions

Chez lui, le géophagisme est exceptionnel (Lœnhardt), mais son alimentation est très grossière. Elle est composée essentiellement de tubercules de *taro* et d'*igname,* cuits au four cependant chez les Loyalty (Lœnhardt, Sarasin, Le Scour).

Enfin, et surtout, *tout au long de la journée, le Calédonien mâche des fibres.*

Pratique ancienne, que l'on retrouve dans les récits des indigènes et encore de nos jours (Lœnhardt).

Aujourd'hui, les tiges très dures de canne à sucre (Sarasin) ; hier, des fragments d'écorces et les tiges ligneuses de *magnania* (Lœnhardt).

Sur la côte, cette *nourriture* est remplacée par la *chair des coquillages, coriace, élastique,* que l'Européen est incapable de modifier par une mastication prolongée et pénible et que l'indigène a tôt fait de réduire en bouillie.

L'arthrite temporo-maxillaire du Néo-Calédonien, en liaison étroite avec les mouvements de trituration et la morphologie de l'articulé, n'est pas une maladie : *c'est une lésion d'usure.*

On a vu, dans le Néo-Calédonien, un être anatomiquement apparenté à l'Homme de Néanderthal. Jusqu'à nouvel ordre, le parallèle ne semble pas s'établir au delà.

D'une manière générale, on a une tendance trop hâtive, et dont Cartailhac (132) a signalé les dangers, à établir, à la suite des rapprochements « anthropologiques *stricto sensu* » (professeur Rivet) une communauté de traits entre les Hommes fossiles et préhistoriques et les primitifs actuels. Il ne paraît pas en être toujours ainsi. Le facteur ethnique, fréquemment invoqué dans la patnologie comparative des races, est en rapport, au moins autant avec la morphologie des individus qu'avec leur manière de vivre.

S'il nous arrive de parler de ce facteur ethnique, dans notre esprit il s'agira aussi bien des caractères anatomiques, que du genre de vie des représentants de la race.

En pareille matière, l'Anatomie est inséparable de la Physiologie.

III. — Lésions diverses d' « Ostéo-Arthrite »

A) *Animaux fossiles.*

L'ostéo-arthrite chronique, « la plus vieille maladie du monde », dira le docteur Baudouin (75), sans citer les Dinosaures, a laissé des traces sur les ossements animaux et humains depuis l'antiquité la plus reculée.

A l'exception des localisations vertébrales, nous citerons ces lésions sur les phalanges et, en particulier, un métatarsien d'un *Mosasaure* crétacique du Kansas. Au Pliocène, le chameau du Snake-Creek du Nebraska méridional est atteint au niveau des orteils. Dans le même gisement et à la même epoque, le cheval tri-ongulé est atteint de périarthrite à l'extrémité supérieure du canon (407).

Les faits deviennent plus nombreux au Quaternaire, chez les Herbivores et surtout les Carnivores.

Le *Bos primigenius,* le *Bison américain,* le *Renne,* sont indistinctement atteints à l'articulation tibio-tarsienne, à la tête humérale ou aux phalanges (Pl. XXVIII, fig. 1 et 2).

Le *Loup* est rarement affecté, semble-t-il, et chez *l'Hyaena Spelæa,* nous ne connaissons que deux exemples : l'un, aux phalanges, décrit par Schmerling; l'autre, au tibia, sur une hyène du Musée de Foix.

Schmerling signalait, en outre, des phalanges « arthritiques » chez les félins des cavernes de Liége, et Moodie (407) en donne de nombreux exemples chez le *Smilodon Californicus.*

Mais incontestablement, les observations les plus riches appartiennent à l'*Ursus Spelæus,* au point que Virchow (630), en 1895, créait déjà à son intention, le terme de « goutte des cavernes ».

Il n'est pas de gisement ou de collection qui n'en ait plusieurs exemples. L'ostéo-arthrite de l'Ours est, comme nous avons eu déjà l'occasion de le dire, l'affection qui a retenu l'attention des premiers préhistoriens et qui a ainsi ouvert la voie aux recherches de la Paléopathologie.

B) *Hommes fossiles.*

On a dit des Hommes fossiles qu'ils étaient d'une robuste et saine constitution. Affirmation sans fondement, si l'on considère l'ostéo-arthrite chronique comme une diathèse, car l'Homme fossile est un arthritique et il n'est pas de race paléolithique qui n'ait payé son tribut au « Rhumatisme ».

L'Homme de la Chapelle - aux - Saints, l'Homme de Kra pina (222), l'Homme de Broken-Hill (279) en sont atteints. On retrouve ces lésions dans la race de Cro-Magnon, au Muséum de Paris, où nous les avons observées; sur un squelette aurignacien découvert à Solutré (docteur Mayet); sur des magdaléniens trouvés à Obercassel (624), et Testut (608) a décrit « l'arthrite sèche » sur l'Homme de Chancelade.

Enfin, d'après Parker (647), l'Homme sub-fossile de Lansing (Kansas) serait encore un arthritique.

c) *Hommes préhistoriques.*

A l'Epoque Néolithique, la lésion est si fréquente que nous n'essaierons pas d'en rappeler les observations, et nous renverrons aux travaux de Le Baron (303), du docteur Raymond (515) et du docteur Rouillon (532), ce dernier résumant les recherches du docteur Baudouin sur cette question.

En Egypte et en Nubie, l'ostéo-arthrite a été commune. Woods-Jones (655), Ruffer (549) et Smith (590), qui l'ont particulièrement étudiée, la retrouvent à tous les âges, des époques prédynastiques à nos jours. Toutes les localisations ont été vues, en particulier à la hanche, et surtout à la colonne vertébrale.

Malgré le peu de documents que l'on possède sur l'Extrême-Orient préhistorique, l'ostéo-arthrite est signalée en Chine (93).

Landon et Whitney ont depuis longtemps déjà rapporté les lésions arthritiques des Précolombiens de l'Amérique du Nord : lésions de l'articulation temporo-maxillaire, des vertèbres, des côtes, de la hanche, des métacarpiens et métatarsiens et de toutes les grosses articulations. Chaque jour, des observations nouvelles apparaissent.

Hrdlicka (261) et Mac Curdy (343) ont retrouvé ces lésions chez les Péruviens, surtout à la hanche. Les recherches de Lehmann-Nitsche (321) sur les anciens Patagons lui ont montré que l'ostéo-arthrite existait dans quatre pour cent des cas sur cent cinquante sujets examinés, mais la localisation se fait électivement à l'articulation scapulo-humérale et au coude; la forme ostéophytique est rare, les surfaces sont polies et éburnées, et l'on ne retrouve pas ces

volumineuses excroissances que l'on voyait fréquemment chez les anciens Péruviens.

IV. — Conclusions générales sur l' « Ostéo-Arthrite »

Les lésions « rhumatismales » se présentent dans le passé, aussi bien chez les animaux que chez l'homme, avec les mêmes caractères qu'elles ont de nos jours.

L'ankylose, exception faite de la spondylose, est rare. L'éburnification, la déformation des surfaces articulaires, les excroissances osteophytiques, les lésions de périarthrite sont la règle.

Smith et Dawson (593) ont nettement établi que l'arthrite rhumatismale était par excellence la maladie des anciens Egyptiens et Nubiens. Williams (647) a combattu cette théorie en argumentant que toutes les races et à tous les âges ont été indifféremment atteintes.

Rien n'est plus vrai; mais, de même que nous avons remarqué une variation de la localisation de la spondylose chez les animaux et les hommes, suivant la morphologie de leur colonne vertébrale, de même *la localisation de l'ostéo-arthrite varie dans les races humaines.*

Les Néolithiques de France ont des lésions fréquentes de la colonne vertébrale et du membre inférieur; les Egyptiens sont des spondylotiques par excellence, aussi bien autrefois que de nos jours; les Péruviens ont des lésions de la hanche, exceptionnelles chez les Patagons, qui sont atteints au membre supérieur.Les Précolombiens de l'Amérique du Nord ont, plus fréquemment que toute autre race primitive, des lésions d'arthrite temporo-maxillaire. Actuellement, les Néo-Calédoniens et les Nègres sont seuls porteurs de cette lésion, et nous avons vu avec quelle fréquence chez les premiers.

Dire, par conséquent, que l'arthrite est sans rapport avec

les races, est une erreur, du moins en ce qui concerne ses localisations.

Reste à savoir si le facteur anthropologique physique doit être mis en cause : certainement. Notre étude de la spondylose et de l'arthrite temporo-maxillaire en est la meilleure preuve. La *morphologie* du squelette a un rôle considérable. Mais il est un autre facteur, Anthropologique aussi, et qui varie avec les races : c'est la *fonction.* Il est deux grand groupes : les « civilisés » et les « sauvages ». Ces deux grandes divisions indiquent une vie différente, des besoins différents. Chez les uns comme chez les autres, il convient de faire la part aux *sédentaires* et à ceux qui mènent une vie physique *active.* On peut ainsi subdiviser à l'infini, jusqu'aux tribus, jusqu'aux corps de métiers, jusqu'à chaque individu. Et nous sommes persuadés que, si les Egyptiens et les Néolithiques ont des lésions de spondylose, si les Péruviens ont des lésions de la hanche et les Patagons des lésions du membre supérieur, c'est parce que leur architecture osseuse est différente ou que, à morphologie identique, correspondent des fonctions différentes, prédominantes chez les uns ou chez les autres.

Quel est d'ailleurs le processus anatomo-pathologique de l'ostéo-arthrite chronique ?

Les pathologistes sont d'accord pour dire que les lésions ligamenteuses et périarticulaires précèdent toujours la lésion articulaire proprement dite. Constatation anatomique. Mais il conviendrait de souligner quelle lésion précède l'autre : la *raréfaction osseuse* ou la *ligamentite.* A cela, seule la radiographie peut répondre, et nous allons emprunter au docteur Rouillon (532) son exposé du diagnostic radiographique de l'ostéo-arthrite, d'après Jaugeas (270), qui devait par ailleurs le conduire à une conception pathogénique microbienne du « Rhumatisme chronique ».

« *a*) Au début, dit-il, le tissu osseux montre de l'atrophie et parfois déjà les phénomènes destructeurs se manifestent par l'apparition de petites taches claires, de décalcification des têtes osseuses (phalanges, métacarpiens) ; ces extrémités, ainsi qu'on peut s'y attendre par leurs lésions anatomiques, apparaissent soufflées, grisâtres, et leur ombre se noie peu à peu dans les tissus périphériques. Donc, empâtement général avec déplacement des surfaces osseuses, qui, peu à peu, s'effondrent.

« *b*) Plus tard, les extrémités osseuses se pénètrent, s'élargissent, s'étalent et présentent une réaction d'ostéite condensante; les contours osseux abondent en saillies, proliférations ostéophytiques souvent énormes, hérissant les extrémités hypertrophiées (végétations).

« *c*) Enfin, plus tard encore, la raréfaction osseuse s'accentue; on assiste à la phase de résorption; le tissu spongieux s'affaisse, le tissu compact s'amincit et le processus atteint souvent jusqu'aux diaphyses, qui se terminent en fuseaux plus ou moins réguliers.

Ces extrémités osseuses, altérées, se soudent, formant un ensemble, d'aspect irrégulier et mal défini, résultat de la coexistence des processus atrophique et hypertrophique. »

L'os se déminéralise sous l'influence de l'infection, de la sénilité et, électivement, dans les centres de pression, de tractions ou de mouvements sous l'influence de la fonction qui use et c'est dans les articulations, dont le jeu ou le travail est le plus actif, que débutera la raréfaction. La Nature répare, si l'organisme est en mesure de réagir; par une consolidation ligamenteuse, par des soutiens osseux, qui tendent à assurer l'ankylose.

Où qu'elle siège et quelle que soit sa forme, ostéophytique d'abord, arthritique ensuite, cette réaction organique est l'expression d'un travail réparateur.

La lésion d'ostéo-arthrite chronique nous paraît être la patine de l'usure et l'arc-boutant de la fonction.

CHAPITRE VII

La Myosite ossifiante

I. — Observations

A) *Pithécanthrope.*

L'exostose du *Pithecanthropus erectus,* de Dubois, a donné lieu à de multiples interprétations dont quelques-unes ont été énoncées au chapitre des Fractures. D'autres auteurs, Sir W. Turner, le docteur Garson, n'ont vu là qu'une surproduction périostique banale, sans la moindre signification (616). D'après Bland Sutton (616), il s'agirait d'un cas de myosite ossifiante et cette interprétation est celle que l'on peut soutenir avec le plus de vraisemblance.

Affection rare à l'époque moderne chez l'homme, la myosite ossifiante paraît très rare chez les hommes préhistoriques. Chez les animaux fossiles, il ne semble pas qu'il en soit de même.

B) *Dinosaures.*

On a trouvé chez certains reptiles primitifs de longues et fines baguettes osseuses le long des bords des apophyses épineuses des vertèbres, qui ont été reconnues comme étant des tendons ossifiés (407). Ces productions osseuses s'étendent en général de la région dorsale moyenne vers la région lombaire, le sacrum et la partie antérieure de

la queue. Leur plus grand développement siège au-dessus du sacrum.

« Dans le spécimen de *Corythosaurus casuarius,* Brown (115) a observé que ces baguettes osseuses sont disposées sur deux couches, l'une externe et l'autre interne. Dans chaque série, les baguettes osseuses sont parallèles et les deux séries sont diagonales par rapport à l'axe de la colonne vertébrale. Il en a conclu que *les os du tendon sont clairement les parties terminales calcifiées des muscles larges et profonds qui faisaient mouvoir les segments de la colonne vertébrale* » (422).

L'ossification des tendons paraît exister chez tous les dinosauriens bipèdes, et Moodie cite les *Ornithischia,* les *Camptosauridés,* les *Iguanodontidés,* les *Hadrosauridés*.. On la rencontre aussi chez les quadrupèdes du genre *Ceratopsia* (239). Cependant, si tous les Sauropodes paraissent atteints, les Dinosaures armés seraient indemnes de cette lésion (Moodie).

Il existe un *Diplodocus* qui présente dans la région caudale moyenne une ossification des ligaments interspinaux considérable, mais cette lésion diffère par son siège du pont osseux jeté à la base des apophyses épineuses des dix-septième et dix-huitième vertèbres. Il semble qu'il se soit agi là d'une double lésion : spondylose ligamenteuse développée aux dépens des ligaments interépineux et ébauche de myosite dans la masse musculaire des gouttières vertébrales. On ne saurait confondre, en effet, ces deux lésions, spondylose et myosite, dont le siège est différent.

c) *Félidés.*

Les recherches de Moodie sur les ossements pléistocènes de Californie ont apporté une large contribution à l'étude de ces lésions (422).

Le Tigre à dents de sabre (*Smilodon Californicus*) pré-

sente, assez rarement d'ailleurs, de volumineuses masses osseuses, boudinées, au niveau de la colonne vertébrale. Ces ponts osseux diffèrent totalement par leur forme, et surtout par leur siège, des ponts osseux de la spondylose (Pl. XXXII).

Comme le dit Moodie, ils rappellent assez exactement la forme d'un muscle et, dans tous les cas, ils en occupent le siège. Ces renflements osseux, en effet, comblent plus ou moins, et parfois complètement, les gouttières vertébrales. On ne les trouve pas au niveau des régions cervicales et dorsales, mais dans la région lombaire où ils se sont développés aux dépens de la masse sacro-lombaire et peut-être du long dorsal.

Moodie a recueilli ainsi près d'une trentaine d'exemples où les masses osseuses intéressent indifféremment une ou plusieurs vertèbres.

Suivant les cas, les masses osseuses sont larges et étalées, ou bien minces et courtes. Il ne semble y avoir là qu'une différence de stades dans l'évolution de la maladie. Dans un cas, le processus ossifiant atteint toute la masse musculaire des gouttières; ailleurs, seuls les petits muscles intertransversaires sont touchés. Les articulations restent libres et s'il y a quelque ankylose de deux ou plusieurs vertèbres, avec atteinte des articulations, c'est au niveau du ligament commun inférieur. Parfois, l'ossification incomplète du muscle, dans sa région moyenne, laisse un vide entre les deux masses affrontées.

Moodie se défend d'apporter un diagnostic définitif, mais l'étroite ressemblance que ces lésions offrent avec la myosite ossifiante, telle qu'on la connaît de nos jours, lui suggère ce diagnostic qui paraît justifié.

D) *Ursidés.*

Le professeur Abel (3) a décrit des lésions analogues chez l'Ours des cavernes (*Ursus Sp.*), mais le siège en est

différent. Il s'agit dans ce cas d'un cubitus couvert de couches osseuses stratifiées, qui sont vraisemblablement en rapport avec une myosite. Chez l'Homme actuel, il n'est pas rare de trouver des lésions semblables à l'avant-bras.

E) *Canidés.*

Il est probable qu'un certain nombre d'exostoses de Canidés pléistocènes ont la même origine. Leur siège correspond, en effet, à des insertions musculaires et la production osseuse a pris la direction du muscle lui-même. Tel est le cas d'un bassin de Loup de la Collection Daleau, au Muséum de Bordeaux, où l'exostose s'est développée au point d'insertion de l'ischio-coccygien pour se diriger dans le même sens que ce muscle (Pl. XXXIII, fig. 1).

Romer (529) a rencontré chez un canidé fossile *(Daphœnus)* une excroissance radiale, développée aux dépens de l'os et toujours dans le même point. Sur neuf radius examinés, sept présentaient cette exostose et, dans deux cas, la lésion était bilatérale. Ces productions osseuses furent mises sur le compte d'une excitation locale, due peut-être aux frottements réciproques des pattes dans la marche. On les a attribuées aussi à une hyperproduction des os en croissance, et Moodie n'a eu aucune peine à réfuter cette hypothèse, les lésions étant diaphysaires.

Il nous paraît probable qu'il s'agit là d'exostoses développées aux dépens des muscles et tendons de l'avant-patte, représentant le début d'une myosite ossifiante.

II. — Histologie

Dans cette affection, est-ce une lésion osseuse au voisinage de l'insertion musculaire qui entraîne la transformation ostéo-fibreuse du muscle, ou bien est-ce le muscle qui, d'emblée, devient fibreux ou fibro-osseux ? Fay et Le

Count (184), qui ont fait l'étude histologique de la myosite ossifiante, déclarent que les néoformations osseuses musculaires ne sont pas développées aux dépens du tissu noble et que le terme de *myosite ossifiante* est impropre. Ils ont conclu à un développement du tissu osseux voisin, consécutif à une excitation vraisemblablement traumatique, qui a gagné peu à peu le corps du muscle. Carey (129) paraît arriver à des conclusions analogues.

Moodie (428) a repris cette étude, et il est regrettable que ses travaux ne soient pas encore terminés, car ses premières recherches semblent confirmer les conclusions de ses prédécesseurs : les masses osseuses vertébrales, qui ont pris la place des muscles, sembleraient s'être développées tout d'abord et très près de l'insertion musculaire, aux dépens du corps vertébral.

Par ailleurs, ce n'est pas aux dépens du tissu noble que se développe l'os nouveau. Dans la première période de l'évolution de la maladie, les fibres contractiles, intactes, sont simplement écartées les unes des autres par une imbibition séreuse avec infiltration de cellules jeunes.

La croissance de ces cellules, développées dans le tissu de soutien, entraîne l'atrophie des fibres musculaires, et les cellules polymorphes du tissu conjonctif s'entourent d'amas homogènes constitués, soit en trabécules anastomosés qui donneront un aspect ostéoïde, soit en amas d'aspect cartilagineux. Finalement, suivant que l'ostéogénèse s'effectue d'après le type conjonctif ou d'après le type enchondral, on obtient des productions poreuses et vasculaires ou bien des masses compactes et éburnées (242). Les cas rapportés par Moodie, chez le *Smilodon,* appartiennent à ce dernier type. La production osseuse pelvienne de notre Loup est, au contraire, poreuse et répond au type conjonctif.

III. — Étiologie et Pathogénie

« La myosite ossifiante, disent Herrmann et Morel, est une maladie de nature indéterminée qui se montre le plus souvent chez les enfants. »

Tous les cas que nous venons de voir se rapportent à des animaux adultes ou âgés.

Rosenstirn (531) a mis en cause le traumatisme. La fréquence de la lésion dans des régions mal protégées comme les segments lombaire et caudal, son absence dans la région dorsale, où les côtes forment une armature protectrice, font que Moodie se rattache en définitive à cette hypothèse.

Pour le docteur A.-W. Meyer (371), les lésions du *Smilodon* pourraient résulter d'une irritation osseuse au point d'insertion du muscle, sous l'influence de tiraillements répétés. La pression ou la traction des muscles spinaux seraient les facteurs de cette irritation.

Dans tous les cas, la myosite vertébrale paraît avoir la même répartition topographique que la spondylose, chez les grands Carnassiers pléistocènes de Californie et chez les Dinosaures Secondaires. Chez les premiers, elle atteint la région lombaire; chez les seconds, la région sacrococcygienne et la queue.

D'autre part, comme la spondylose, la myosite ossifiante de l'Homme moderne a une affinité pour la région cervicale.

Quant aux exostoses du Pithécanthrope, des canidés et aussi certaines exostoses humaines de la région fémorale, elles sont limitées à des muscles développés : biceps, rond pronateur et ischio-coccygien, chez les canidés; adducteurs, chez le Pithécanthrope et l'Homme néolithique et même moderne (Pl. XXXIV).

Aussi, sommes-nous tenté d'attribuer la localisation de

la myosite et probablement aussi sa genèse, à l'hyperfonctionnement musculaire qui réalise une traction incessante des tendons et une irritation osseuse locale.

Rosenstirn et Magruder (347) auraient rencontré la coexistence de la microdactylie ou de la brachydactylie chez les myositiques et ils ont pensé à une tendance héréditaire dans l'association de ces états pathologiques. Les recherches de Moodie sur les phalanges du *Smilodon* et les mensurations minutieuses qu'il a prises sur des milliers de pièces, n'ont pas corroboré ces remarques.

CHAPITRE VIII

Lésions infectieuses non spécifiques

Il est à peu près impossible, à l'heure actuelle, de faire un diagnostic rétrospectif de nature des périostites, ostéites et ostéomyélites, des hommes et des animaux fossiles et préhistoriques.

Ces lésions sont des processus réactionnels que tout agent irritant, traumatique ou infectieux, est capable de provoquer. L'examen anatomo-pathologique très soigneux des pièces anciennes et celui, indispensable, de leur structure intime par la radiographie, ne nous permet qu'une classification anatomo-pathologique.

L'étude de ces lésions, tant pour leurs caractères que pour leur siège, est cependant de quelque intérêt : elle complète la liste des modifications osseuses pathologiques primitives et nous prouve la très ancienne existence des agents infectieux.

I. — Ostéo-Périostites

Moodie (407) a rapporté l'observation d'une ostéo-périostite sur l'humérus d'un *Mosasaure crétacé* de l'Amérique.

Chez les Ours quaternaires, Abel (3) a retrouvé des lésions analogues, siégeant sur le crâne et surtout la mandibule inférieure.

Il en existe de multiples exemples chez l'Homme Néolithique, mais nous en avons retenu deux, rencontrés dans la collection Prunières, au Muséum de Paris (Anthropologie), l'un d'un tibia, l'autre du fémur.

Le tibia est privé de ses épiphyses à la suite de fractures posthumes anciennes, de telle sorte que nous possédons seulement une partie de la lésion (Pl. XXXV, fig. 2 et 3).

La crête antérieure, au-dessous de la tubérosité, et les faces latérales, externe et interne, sont recouvertes par un encroûtement d'os éburné, de couleur brune, qui va en s'atténuant vers le tiers moyen de la diaphyse. Tout autour de ces zones surélevées, il y a un semis d'orifices punctiformes, vestiges probables d'une vascularisation intense. N'était le siège, on pourrait penser à une lésion de voisinage d'un ulcère variqueux. Une ulcération des parties molles a pu déterminer cette lésion; les premiers paléopathologistes avaient porté le diagnostic de syphilis; nous ne pouvons pas nous permettre de les suivre dans cette voie.

Un exemple analogue est fourni par un fémur de la même collection et qui portait la même étiquette pathologique. Long, grêle, il est couvert d'un encroûtement mince, de 3 à 4 mm. d'épaisseur, siégeant sur le col et surtout la face antérieure de la diaphyse, jusqu'au tiers inférieur où les lésions s'atténuent, puis disparaissent. Dans la partie supérieure, la lésion s'étend latéralement et déborde les faces externe et interne, vers la ligne âpre, sans l'atteindre. Par places, on aperçoit l'os compact non modifié (pl. XXXV, fig. 1).

Cette production osseuse est éburnée et de couleur brune, analogue à du liège. Elle est nettement visible sur la radiographie sous forme d'une bande régulière, légèrement ondulée, bordant le tissu compact. Des spécialistes qui virent

le cliché, sans connaître l'origine de la pièce, l'un porta le diagnostic probable de syphilis, l'autre fit allusion à des lésions semblables observées au cours des infections pianiques. Nous ne nous permettrons pas davantage de conclure.

II. — **Ostéites**

Moodie (407) et Abel (1) ont parlé de pachyostose chez le *Pachycantus.* Chez les *Plésiosaures,* les Poissons paléozoïques, les reptiles mésozoïques, le Mosasaure du Trias, le même terme a été employé par Moodie (417), qui a fait allusion à des troubles pituitaires. Une longue étude pourrait peut-être jeter quelque lumière sur cette question.

Le terme d'hyperostose a désigné les lésions diaphysaires des Ours de Moravie étudiés par Virchow (630) et certaines lésions craniennes de l'Homme préhistorique décrites par Le Baron, dans sa thèse.

Les auteurs ont, à maintes reprises, discuté les termes de carie et de nécrose, se plaignant de leur manque de précision. Ils ont été employés pour les lésions des arêtes d'un Poisson permien, conservées dans des coprolithes du bassin d'Autun (524) ; pour celles d'un ilion de *Camptosaurus* d'Amérique (213), des ossements d'un *Mosasaure* du Crétacé du Kansas ou ceux encore d'un Crocodile jurassique d'Angleterre (417), Moodie (407) parle d'une « nécrose étendue » sur un crâne d'*Eosiren libyca,* qui présente en même temps une fistule d'origine dentaire, et de « carie mandibulaire » chez les *Mosasaures* américains ou belges (3), chez les *Mastodontes* et les Ours.

Sur un cheval tri-ongulé tertiaire et le Rhinocéros fossile, la lésion mandibulaire fait songer à une mycose (405).

Deux localisations infectieuses sont particulièrement intéressantes : aux sinus et à la mastoïde.

Dans nos observations des fractures du crâne chez les

animaux, nous avons indiqué qu'il y avait très souvent des lésions de sinusite frontale, consécutives probablement à l'infection secondaire de la fracture voisine.

Chez l'Homme précolombien, Guiard (228) insiste à juste titre sur la coexistence d'une sinusite frontale et la trépanation de ce sinus. Il est possible que l'infection soit secondaire à la trépanation; mais ce siège est si exceptionnel et les trépanations primitives sont si rarement suivies d'infection, que nous préférons admettre l'hypothèse d'une intervention chirurgicale sur un sinus infecté.

La mastoïdite est signalée, en Egypte prédynastique, par Smith et Dawson (593). Moodie (420) en a rencontré un cas typique chez un Péruvien précolombien, et Williams (647) nous apprend que cette lésion est loin d'être exceptionnelle, aussi bien chez les Précolombiens du Nord que du Sud.

III. — **Ostéomyélites**

Les ostéomyélites sont fréquentes chez les Hommes préhistoriques et surtout chez les animaux fossiles.

Secondaires le plus souvent à un traumatisme violent, leur existence est très ancienne. Dans le Permien du Texas, Miller a trouvé une apophyse épineuse d'un *Dimetrodon,* qui porte encore les traces d'une fracture.

Celle-ci s'est infectée et l'os est soufflé et creusé de diverticules qui sont la trace d'une abondante suppuration (407).

Au Pléistocène, les exemples sont multiples chez le Bison américain : au niveau du coude, sur le cubitus, aux métacarpiens. Les examens microscopiques, que Moodie (407) a faits de ces lésions, montrent de nombreux canalicules vasculaires et des cavités d'ancienne suppuration.

Nous avons retrouvé, au Muséum de Bordeaux, un fragment de côte de Renne, fusiforme à sa partie moyenne et

creusé de deux petits orifices. Il y a, en outre, des traces d'action humaine et c'est la radiographie qui nous a montré la lésion, sous la forme d'un séquestre inclus (Pl. XXXIX, fig. 2).

L'exemple de Virchow sur un radius d'Ours de Moravie est devenu aujourd'hui classique, depuis que le savant allemand argumenta avec cette pièce contre les partisans de la syphilis préhistorique. L'ostéomyélite de l'Ours est commune. Mayer (367) l'a rencontrée sur un fémur fracturé; Abel (3) la signale à Mixnitz. Aux Muséums de Toulouse et de Bordeaux, nous en avons observé, sur le radius, de magnifiques exemples (Pl. XXXVII et XXXVIII).

Le Loup géant de Californie (*Canis Aenocyon dirus*), illustre la pathologie de nombreux exemples. Moodie (419) a fait l'étude de ces ostéomyélites traumatiques. Elles ont succédé, en effet, à de très graves fractures, du tibia et du bassin en particulier. Aux déformations considérables sont venus s'ajouter des pertes de substance, des trajets fistuleux, qui ont détruit complètement la morphologie de ces ossements.

Elles sont importantes encore, mais moins graves, chez les Félidés d'Amérique : *Smilodon Californicus* et *Felis atrox bebbi* (419).

Chez l'Homme Paléolithique, nous n'en connaissons pas d'exemples. Elles se rencontrent, mais sans une grande fréquence, chez l'Homme néolithique. Nous en avons étudié un exemple au chapitre des fractures, sur une jambe de la collection Prunières, où la fracture basse du tibia a guéri, après infection, avec ankylose du péroné et de l'astragale (Pl. XLI).

Nous en figurons un autre exemple, sur un humérus de la collection Prunières, avec un canal transdiaphysaire au tiers supérieur, qui rappelle sensiblement les lésions des Canidés de Californie (Pl. XXXIX et XL).

A l'époque gallo-romaine, le docteur Baudouin (532) en a

signalé un cas sur un cubitus des Salbuzettes (Vendée). En Amérique précolombienne, l'ostéomyélite paraît plus fréquente que dans le Néolithique français. Dans l'Amérique du Nord, Moodie (407) signale son existence chez les Indiens de Pueblo (San Cristobal : Nouveau Mexique) et dans le Kentucky, sur les tibias, le cubitus et l'humérus. Dans l'Amérique du Sud, Mac Curdy (343) a décrit des ostéomyélites banales : une lésion diaphysaire d'un tibia avec traces de fistulisation et, surtout, une ankylose de l'articulation du coude, en demi-flexion, secondaire à une ostéomyélite à séquestre inclus de l'humérus. Des lésions du tibia, chez les anciens Péruviens (Mac Curdy, Eaton), des lésions fémorales, chez les Précolombiens du Nord, ont été attribuées, avec réserves, à la syphilis. Nous allons voir ce qu'il convient d'en penser.

CHAPITRE IX

La Syphilis préhistorique

I. — Observations

Il existe deux grandes théories de l'origine de la syphilis. Pour les uns, la syphilis est d'origine préhistorique sur toute la surface du globe, et l'épidémie du xv[e] siècle marque simplement la recrudescence de l'affection sous l'influence du virus américain particulièrement actif, apporté par les marins de Colomb.

Pour les autres, la syphilis n'est pas d'origine préhistorique en Europe; elle a été apportée par les marins espagnols à leur retour d'Amérique : en Espagne, en 1493; en Italie (Naples), en 1495. Dans ce cas, il faut admettre l'existence de la syphilis précolombienne, et les recherches à ce sujet n'ayant pas apporté de preuves suffisantes, un troisième camp s'est formé, qui doute fort que la preuve de l'origine de la syphilis puisse être jamais faite avec quelque certitude.

A. — France

Vers 1864, James Hunt, président de la Société d'Anthropologie de Londres, déclara qu'il n'avait jamais reconnu les traces de la syphilis sur les ossements anciens, alors que les lésions lui avaient paru fréquentes sur les

squelettes post-colombiens (98). Ce n'est que treize ans plus tard que cette discussion fut reprise, et c'est à Parrot (483) que revient le très grand mérite d'avoir montré l'importance et l'intérêt de la recherche des lésions osseuses spécifiques pour démontrer l'origine de la syphilis. Malheureusement pour la suite de ses théories, Parrot rangea dans le domaine de la spécificité des lésions osseuses, craniennes et dentaires, qui peuvent résulter d'une toute autre affection que la syphilis. Le « *craniotabès congénital péribregmatique* », le « *crâne natiforme* » et une foule de malformations dentaires étaient pour lui des signes indéniables de la syphilis héréditaire. Son autorité et sa conviction firent qu'il entraîna à sa suite, non seulement Broca, mais encore un très grand nombre d'auteurs et de chercheurs qui, sur la foi de ses conclusions, ont décrit à tort des lésions syphilitiques sur les ossements anciens.

Lorsqu'une différenciation nette fut établie entre le rachitisme et la syphilis héréditaire, les opinions de Parrot tombèrent dans le discrédit, en France du moins, ainsi que la plupart de ses suggestions, dont quelques-unes auraient peut-être mérité d'être retenues.

Il estimait considérable l'influence de la syphilis sur les générations ultérieures. Quant au petit nombre des lésions syphilitiques sur les ossements trouvés en France, il aurait tenu à la bénignité de l'agent autochtone. La fréquence des lésions après la découverte de l'Amérique et l'épidémie qui suivit le retour de Colomb étaient dues à l'exaltation du germe européen au contact du virus exotique. C'est ainsi que Parrot décrivit une *atrophie sulciforme* sur les dents d'un crâne mérovingien de Brény, des *érosions dentaires* sur une tête du Liby (Ardèche), que, depuis, Magitot, Le Baron (303) et le professeur Jeanselme (273) ont tour à tour discuté. Un occipital du dolmen de Cauquenos, trouvé par Prunières, présentait deux perforations « identiques à celles que produit le craniotabès syphilitique »,

mais, ajoutait Parrot, « autour d'elles la table interne est un peu poreuse, comme il est habituel de le trouver chez les rachitiques ».

« Les ulcérations craniennes d'un Gaulois de Bray-sur-Seine, attribuées à la syphilis, ont été, depuis, rattachées au « T sincipital » (354). Les lésions des crânes péruviens d'adultes (Chancai) et d'enfants (Arica), conservés au Musée de l'Ecole d'Anthropologie, étaient, aux yeux de Parrot, la preuve même de la syphilis précolombienne. Tour à tour furent discutés l'âge et le diagnostic de ces pièces, mais Parrot, fort des signes qu'il considérait comme spécifiques et convaincu de l'existence préhistorique de la syphilis dans le monde, répondit vivement à ses contradicteurs.

Le squelette de Solutré, découvert par l'abbé Ducrost en 1872, avait groupé la quasi-unanimité des préhistoriens et Parrot trouvait en lui un argument de valeur.

De ce squelette, seuls les deux tibias sont pathologiques : ils portent de volumineuses exostoses : l'une, du côté gauche, siège à la partie moyenne de l'os; du côté droit, il en existe trois, étagées sur toute la hauteur de la diaphyse (Pl. XLIV, fig. 1).

Broca, Ollier, Lortet, Rollet incriminèrent à leur tour la syphilis. Plus tard, le docteur Raymond devait admettre ce diagnostic, mais discuter l'âge de la pièce (515).

D'ailleurs, l'abbé Ducrost lui-même n'était pas formel sur ce point :

« Cette femme, dit-il, a été trouvée au fond ou plutôt au commencement du Cros-Charnier, à cinquante centimètres du sol et à un mètre environ de la couche à ossements de chevaux. Elle était orientée, c'est-à-dire couchée dans la direction de l'Orient à l'Occident. Quelques dalles frustes entouraient le squelette. Avec les ossements ont été retrouvés des silex grossièrement taillés et des débris de renne. Je n'ai jamais cru que cette femme appartînt certainement à l'époque

du Renne, la présence de dalles établissant un doute dans mon esprit. » (528).

En fait, ces ossements ne dateraient-ils que de l'époque romaine qu'ils n'en seraient pas moins la preuve de l'existence précolombienne de la syphilis en Europe (515).

Mais jusqu'à quel point ce diagnostic est-il justifié ? Seules lésions du squelette, ces exostoses n'ont rien de spécifique (Bloch, Jeanselme). Le seraient-elles qu'il n'en resterait pas moins surprenant de n'avoir pas rencontré d'autres ossements ainsi atteints.

Rollet tournait la difficulté en supposant que « les anciennes populations qui ont fourni ces pièces sont restées isolées et se sont éteintes sans propager la maladie à celles qui les ont remplacées ». Une pareille hypothèse repose sur l'opinion de Lortet, que la race solutréenne était venue d'Asie :

« Lortet estime que cette peuplade n'a pas laissé de souche durable parmi les populations bourguignonnes qui ont pris sa place et qu'elle s'est éteinte au moment de la disparition des rennes et des chevaux qui constituaient ses moyens de subsistance. Cette circonstance expliquerait tout naturellement l'extinction de ce foyer préhistorique, ou du moins fort ancien de syphilis » (528).

M. Gaillard, directeur du Muséum de Lyon, a bien voulu nous permettre de faire l'étude radiographique des tibias de Solutré.

La netteté des contours et de l'architecture osseuse de ces tibias est en faveur de leur origine relativement récente : les images sont beaucoup plus nettes que celles obtenues avec des ossements paléolithiques et même néolithiques.

Au niveau des hyperostoses circonscrites, que l'on a improprement appelées « exostoses », il existe un épaississement du tissu compact, régulier, que recouvre une zone

osseuse ondulante, mais très régulière et peu dense. Les contours sont nets, sans accidents osseux, sans sinuosités, alors que les lésions syphilitiques donnent, en général, un apect tremblé que l'on ne retrouve pas ici. La cavité médullaire est normale. Il s'agit d'une ostéite à développement périphérique dont la nature nous échappe.

A la partie supérieure du tibia gauche, on distingue, de face, l'image de l'hyperostose. Mais, alors que, dans une vue de profil, cette hyperostose paraissait uniforme et dense, il existe ici une plage mouchetée et bien circonscrite (Pl. XLV).

La radiographie ne permet pas de porter, avec certitude, un diagnostic négatif ou positif de spécificité, mais du moins peut-elle fournir des images que l'on ne saurait rapprocher des tests radiographiques sans avoir quelque doute. Tel n'est pas le cas. En outre, on ne retrouve pas ce signe que Puthomme (503) a voulu faire pathognomonique des lésions osseuses spécifiques et que nous allons rencontrer à la fin de ce chapitre.

En 1889, Le Baron a repris la description du crâne de Liby, étudié par Parrot et dont les dents présentent les stries transversales de « l'érosion dentaire ». Il ne prend pas parti et garde la même réserve pour un fragment de frontal d'un tumulus de Méloisy (Côte-d'Or), qui présente deux volumineuses exostoses près de la crête coronale et une troisième, plus petite, dans la même région.

Le tibia gauche d'un dolmen de Maintenon (Eure-et-Loir) présente des lésions multiples.

Vers le milieu de la crête existe une exostose nummulaire de 3 cm. de diamètre, épaisse de 7 à 8 mm. et criblée de petits trous. Confondue en haut avec la diaphyse, elle s'en sépare en bas et se termine par un bord libre et tranchant. Une deuxième exostose, malléolaire, haute de 2 cm. et large de 11 mm., est également criblée de petits orifices multiples. Dans ses deux tiers inférieurs, la diaphyse est hypertrophiée,

surtout dans la région antérieure, où la crête tibiale est large et bombée. Les faces externe et interne, déformées, sont criblées et le bord interne est semé d'exostoses. Près de l'articulation péronéo-tibiale inférieure, même semis exostosique, mais l'articulation tibio-tarsienne est intacte. Enfin, des ostéophytes multiples existent au niveau de la patte d'oie et dans la partie supérieure de la face interne (303).

Le Baron pense qu'il s'agit là d'une lésion consécutive à un ulcère des parties molles, auquel se serait peut-être ajouté « quelque élément scrofuleux, je n'ose pas dire syphilitique ».

Pour le docteur Raymond (515), le tibia du Musée Dupuytren, qui a suggéré à Le Baron son diagnostic d'ulcère, est en réalité syphilitique. Quant à la pièce du Musée Broca, ayant aujourd'hui disparu, elle a été rangée dans les « indications douteuses ». Le professeur Jeanselme, qui a examiné les ossements du Musée Broca, à la recherche, vaine d'ailleurs, de documents syphilitiques, cite « un tibia de Maintenon » qui pourrait bien être celui décrit par Le Baron; dans tous les cas, cette pièce n'a pas retenu son attention (273).

Il nous a été impossible de retrouver au Muséum une pièce plus intéressante peut-être, le tibia de Léry (Eure) sur lequel Le Baron a décrit, vers le milieu de la crête, une « hypertrophie considérable de la moitié antérieure de la diaphyse » (Pl. XXXVI).

« Il résulte, dit l'auteur, que le bord antérieur présente une courbure très marquée à convexité antérieure. Cette hypertrophie a la forme d'un ovoïde très allongé et sa surface est aussi lisse que le reste de l'os. Elle s'étend sur une hauteur de 85 mm. En cet endroit, le tibia est épais de 24 mm. Une section longitudinale pratiquée sur cette tumeur montre qu'elle est entièrement formée de tissu compact. Le canal médullaire a conservé ses dimensions normales. Faut-il attribuer cette hypertrophie à un ulcère variqueux ou autre ? Je

ne le crois pas à cause de la surface polie de la tumeur. J'aime mieux y voir une altération syphilitique de l'os. C'est d'ailleurs un des points où la syphilis porte de préférence ses ravages. »

Ce diagnostic fut admis par le docteur Raymond (515); il laissa hésitant le docteur Gangolphe (204) et Iwan Bloch l'a rejeté, car la lésion ne lui paraissait pas typique (96).

En 1882, G. de Mortillet a présenté une mandibule inférieure d'un enfant de huit ans, trouvée deux ans auparavant par Moreau père, au cimetière franc de Brény (Aisne). Les incisives et les molaires présentent de l'érosion dentaire et Magitot, à ce propos, a rappelé l'opinion de Broca et la sienne sur la genèse de cette lésion, qui est due « aux affections convulsives de l'enfance et en particulier à l'éclampsie ». Cette interprétation avait, par ailleurs, conduit Broca à voir dans les trépanations craniennes un mode de traitement des convulsions et des « possessions démoniaques » (437).

En 1914, de Saint-Périer (565) a décrit un frontal d'enfant, trouvé dans un milieu gallo-romain à Souzy-la-Briche, près d'Etampes, avec des lésions qu'il attribua à l'hérédo-syphilis. La description et les dessins de cette pièce ont fait penser au professeur H.-U. Williams, qu'il s'agissait là d'une *ostéoporose symétrique* du crâne (647).

H. Maillard (348) a signalé, sur le squelette d'un archevêque mort à Genève, en 1434, et exhumé en 1893, la présence d'exostoses tibiales et fémorales qu'il considérait comme syphilitiques. Ce diagnostic, qui tendrait à démontrer l'existence de la syphilis précolombienne en Europe, n'a pas été confirmé par le professeur Jeanselme, qui rapporte cette observation (273).

En 1910, le docteur Raymond (515) a longuement décrit un humérus et un cubitus néolithiques de la collection de Baye, qui présentent des lésions très remarquables d'ostéomyélite (Pl. XLIII, fig. 1).

Il a porté, ainsi que Lannelongue, le diagnostic de syphilis. L'absence de perforations, de cloaques, d'un cloisonnement osseux intra-médullaire, sur l'humérus, et la formation de couches nouvelles périostiques, ainsi que l'étendue considérable du processus hyperostosique, ont fait penser au docteur Gangolphe qu'il s'agissait là d'une « *ostéomyélite infectieuse gommeuse tertiaire* ». Sur le cubitus, très léger, soufflé, avec des couches périostiques néoformées, une cavité médullaire agrandie et sans travail de cloisonnement, il porte un diagnostic analogue. Il conclut, en définitive, que « les ossements des grottes de Baye offrent des lésions d'ostéomyélite chronique identiques à celles décrites actuellement comme syphilitiques » (204).

Le professeur Jeanselme ne paraît pas admettre la nature spécifique de ces ossements bien datés (273).

Parmi les ossements préhistoriques du Muséum (Anthropologie), que nous avons examiné, plusieurs portaient une étiquette de syphilis; l'un d'eux était le fémur pagétique que nous avons décrit; d'autres sont classés parmi les lésions infectieuses non spécifiques; des fragments de pariétaux d'enfant étaient considérés comme atteints de syphilis : nous les retrouverons au chapitre de l'ostéoporose (Pl. XLIII, fig. 2).

B. — Angleterre

Depuis que James Hunt a discuté la syphilis préhistorique pour en nier l'existence, on n'a pas signalé, à notre connaissance, de lésions spécifiques sur les ossements des collections anglaises.

Iwan Bloch (96), au Collège Royal des Chirurgiens de Londres, dans les collections d'ossements romains, saxons et médiévaux de Straford et Boston, au Kensington Museum, et Griffiths et Macalister (273) dans les collections précolombiennes et préhistoriques de Cambridge, n'ont absolument rien trouvé.

Le même insuccès a suivi les recherches de Virchow, Lehmann-Nitsche, Tillemans et Bloch dans les collections du continent. Aussi ces auteurs ont-ils pris nettement parti contre l'hypothèse d'une syphilis préhistorique en Europe.

Il est juste de faire remarquer que certaines pièces considérées comme caractéristiques par Prunières, Parrot et Le Baron, n'ont pas été vues, et, de leur aveu même, par les adversaires de la syphilis préhistorique (98).

Nous ne pensons pas qu'elles eussent modifié leur opinion.

C. — Egypte.

En 1897, le docteur Daniel Fouquet découvrait dans la nécropole d'Abydos un fragment d'occipital présentant des altérations et une épaisseur inégale des parois qu'il attribua à la syphilis (192). Gangolphe, à qui la pièce fut soumise, démentit non seulement le diagnostic de Fouquet, mais encore tout processus pathologique (204).

Plusieurs autres pièces, nettement pathologiques, provenant des nécropoles de Négadah sud, d'Abydos, de Thèbes, de Beït Allam, furent présentées à l'Académie de Médecine, en 1900, par le docteur Zambaco-Pacha (658).

Ce dernier attribuait les lésions rencontrées, les unes à la syphilis, les autres à la tuberculose.

Un crâne de Karwamil présentait une ulcération frontale et un squelette avait sur les humérus, le cubitus gauche, les fémurs, tibias et péronés, une hypertrophie localisée aux régions diaphyso-épiphysaires.

Un autre crâne portait plusieurs exostoses.

Lannelongue, à qui furent soumises les photographies de ces ossements, porta le diagnostic de syphilis : l'absence de séquestres, la multiplicité des lésions, l'hyperostose et les placards craniens n'étaient pas en faveur d'une ostéomyélite banale comme certains l'avaient pensé.

Fournier critiqua ces conclusions et, en définitive, une

commission d'études fut nommée, qui ne s'est jamais réunie.

« Dix ans auparavant, dira Bloch, M. Eve avait déjà démontré dans la Société pathologique de Londres, de semblables lésions des os de l'ancienne Egypte à celles décrites par M. Zambaco, mais il en avait nié avec raison la nature spécifique. » (98). Lui-même n'a pas trouvé la moindre trace de syphilis sur les ossements des collections égyptiennes du Musée Huntérien, à Londres.

Le crâne de Rôda, près Karnak, décrit par Lortet (335) en 1907, présentait des altérations que l'auteur attribua à la syphilis.

C'étaient : une ulcération serpigineuse du pariétal gauche ayant entraîné de véritables perforations de l'os, des taches irrégulières blanchâtres dues à une altération commençante de la table externe en différentes régions, des érosions analogues de l'occipital dans sa partie supérieure, du frontal gauche et de l'arcade sourcilière. Nulle part il n'y a d'exostoses.

Il n'y a pas davantage de traces de réaction osseuse et Lortet pensait que le sujet, une femme de vingt à vingt-trois ans, était mort « si rapidement que les exostoses n'eurent pas le temps de se développer ».

Gangolphe étudia la pièce et arriva à cette conclusion que les altérations craniennes étaient dues au travail destructeur de certains coléoptères, déjà rencontrés dans les nécropoles égyptiennes par Elliot Smith et Loos, et que Fouquet surnommait « *les travailleurs de la mort* » (204).

Elliot Smith n'a pas trouvé de traces de la syphilis sur les 30.000 corps qu'il a exhumés ou examinés, en particulier dans les cimetières anciens de Biga et de Hésa et dans la région d'Assouan (647). Il a bien décrit de larges dépressions symétriques des pariétaux, fréquentes sur les crânes des classes supérieures (70 exemples pour un cime-

tière des Pyramides), mais il les a attribuées à l'atrophie sénile ou à quelque malformation congénitale. Certains ont même pensé qu'elles résultaient du port de lourdes perruques.

Wood Jones, qui a examiné sans succès plus de 6.000 corps d'anciens Egyptiens, en a conclu que, si la syphilis avait été commune dans l'antique Egypte, elle aurait fatalement laissé des preuves de son existence sur les ossements (665). M. A. Rüffer, malgré le très grand nombre de pièces, ossements et momies, qu'il a examinées, n'a pas été plus heureux (554).

En sorte que, pas plus l'examen du squelette que celui de la peau et des organes des anciens Egyptiens, ne permet de démontrer ou plus simplement de mettre en doute l'existence de la syphilis en Egypte.

Une figurine scaphoïde, décrite par J. Jarricot (269), pourrait à peine troubler cet ordre.

A l'exception de la déformation cranienne, le sujet représenté a « un nez en lorgnette » des plus typiques. Aussi, l'origine synostosique de la scaphocéphalie, attribuée par Virchow à l'oblitération précoce de la suture sagittale, ne reposant que sur l'observation unique de Wyman et, par contre, Rabaud mettant cette déformation sur le compte d'un « arrêt de développement » ou un « ralentissement de croissance » dans le sens transversal, Jarricot arrive-t-il à cette conclusion que, peut-être, la syphilis est à l'origine de la scaphocéphalie.

Cette hypothèse, l'auteur la fait avec réserves; mais, si elle est démontrée, sa figurine tend à prouver l'existence de la syphilis dans l'Egypte antique. Il est même allé plus loin dans ses hypothèses et, si tant est que la syphilis a de tous temps existé en Egypte, il mettrait volontiers les malformations du dieu Bès sur le compte de cette affection...

Ainsi, considéré tour à tour comme un achondroplase

(Porak, 498), Marie, Regnault (522), ou comme un griot nègre présidant à l'enfantement (Loret, 334; Dawson, 155), le dieu Bès serait, en définitive, un syphilitique.

Ce sont là des hypothèses toutes gratuites, et ce n'est pas l'examen d'une figurine qui peut permettre d'affirmer ou de discuter l'existence de la syphilis dans l'Egypte préhistorique.

D. — Extrême-Orient

En 1895, on découvre dans une butte coquillère, tout près de Tokio, au village de Katouhita, un tibia et un péroné profondément altérés, dans lesquels Yamagiva et Adachi (4) voient la preuve de la syphilis au Japon à l'âge de la pierre. « Mais, dira Dohi (168), Yagi, qui a déterré ces os, fait remarquer que le monceau de coquilles, exploité pour la réfection des routes, est complètement détruit. Il n'a plus qu'une épaisseur de 15 à 20 pouces. Les os ont été extraits à une profondeur de 15 pouces. Il subsisterait donc des doutes sur leur âge, en raison du remaniement du sol, alors même que leurs altérations seraient pathognomoniques » (273).

Or, « à la vue de ces pièces, on ne peut affirmer qu'elles portent des lésions syphilitiques » (Jeanselme).

Dohi consulte les textes et conclut que le Japon, aussi bien que la Chine, étaient indemnes de syphilis avant la venue des Portugais. Adachi, par contre, cite un vieux livre de médecine notoire en Extrême-Orient — le *Dai-do-rui-pu-hô* — qui étudie des symptômes rappelant jusqu'à l'identité ceux du grand mal vénérien.

D'autre part, le professeur Verneau a rappelé que « plusieurs milliers d'années avant notre ère, la syphilis était connue des Chinois, qui la traitaient déjà par le mercure, il y a cinq mille cent trente-huit ans » (623).

Etienne Patte a récemment décrit un crâne néolithique

de Min Cam (Annam), dont une molaire supérieure possède un tubercule de Carabelli, mais il se réfère aux travaux du professeur Jeanselme pour nier la nature hérédo-syphilitique de la pièce (484).

Il est bien difficile de conclure, en présence d'opinions si opposées. Dans tous les cas, il est assez surprenant que la syphilis, si fréquente de nos jours en Extrême-Orient, y soit mal connue des naturels du pays. C'est ainsi que « les médecins annamites ne reconnaissent et ne soignent que l'accident primaire », alors que la syphilis est très répandue dans l'Annam (479).

E. — Amérique précolombienne

a) *Amérique du Nord.*

Il restait à faire la preuve de la syphilis précolombienne. Les découvertes de Joseph Jones (275), en 1876, dans les gisements préhistoriques du Tennessee, paraissent résoudre le problème :

Au sujet de quelques os provenant des mounds du Cumberland River, l'auteur s'exprime ainsi : « Plusieurs des squelettes de ces mounds portent des marques indiscutables des ravages de la syphilis. Sur l'un d'eux, les os du crâne, les humérus, cubitus et radius, les fémurs, tibias et péronés, existaient des érosions profondes, des nodosités (*nodes*) et des traces d'une inflammation spéciale. Quelques-uns des os longs étaient fort épaissis et offraient un aspect noueux, érodé et élargi... »; l'examen microscopique aurait permis à J. Jones d'observer sur ces os des altérations semblables à celles qu'il avait constatées sur des sujets atteints de syphilis. « Tous les observateurs compétents auxquels les os ont été soumis, ajoute J. Jones, ont été d'avis que seule la syphilis pouvait produire des modifications de structure aussi profondes et aussi généralisées. »

« Sur un squelette d'homme adulte, les os longs des bras, de la cuisse et des jambes sont déformés par des érosions et des nodosités... Sur un autre squelette, les os longs sont surchargés de nodosités syphilitiques (*strongly marked by syphilitic nodes...*) Le crâne de ce squelette porte plusieurs condensations (*indurations*) et nodosités, comme s'il avait été sous l'action de la syphilis pendant la vie. La table externe de l'os frontal semble avoir été spécialement intéressée. L'arête sourcilière est tout à fait massive et noueuse (*nodulated*) ; les os nasaux sont épaissis, massifs et arrondis... « J'ai montré, poursuit Jones, par de soigneuses observations, que les os contenus dans des cercueils de pierre et des mounds d'inhumation à Nashville, Franklin, Old Town, au Tennessee, et à Hickmann, au Kentucky, portent des traces indiscutables des ravages de la syphilis... Les os, en maints endroits, sont tout à fait malades, élargis et épaissis, leur cavité médullaire est complètement oblitérée par les suites d'un processus inflammatoire et leur surface est érodée en plusieurs points. Ces érosions ressemblent, à tous points de vue, à celles qui sont produites par la syphilis et sont en rapport avec des ulcérations de la peau et des parties molles... Les os du crâne, le péroné, le cubitus, le radius, la clavicule, le sternum et les os de la face montraient des traces indiscutables de périostite, d'ostéite, d'endostéite, de carie, de nécrose et d'exostose... Dans les cas où la section de ces os fut soigneusement examinée, à l'œil nu et au moyen de verres grossissants, des portions se montrèrent semblables à un tissu raréfié (*cancellous*), par suite de l'élargissement et des érosions irrégulières des canaux de Havers et à cause de l'accroissement du nombre et du diamètre des lacunes; d'autres points, au contraire, offraient l'endurcissement qu'on appelle sclérose. J'ai observé dans ces os, et spécialement dans ceux du crâne, les différentes formes d'ulcérations osseuses qui ont été décrites par les pathologistes comme caractéristiques de l'action de la syphilis, par exemple des ulcérations arrondies avec surfaces vernissées (*glazed*) et avec endurcissement marqué ou éburnification de l'os sous-jacent... Les os d'un autre crâne, provenant d'un tombeau de pierre situé sur le bord de la rivière, présentaient des renflements nodulaires (*nodular*

swellings) et les os longs de ce même squelette donnaient des preuves indiscutables des ravages de la syphilis, consistant en de nombreuses nodosités et l'oblitération quasi complète de la cavité médullaire du tibia. » (273).

Klebs, qui revit la collection en 1896, prétend que la nature syphilitique de ces ossements est évidente, et de Nadaillac, sur la foi de ce témoignage, a conclu à l'existence de la syphilis précolombienne en Amérique (448).

Landon, en 1881, a décrit des périostites, des ostéites, des ostéomyélites, des hyperostoses, qui font songer à cette affection (293).

De même, en 1884, Whitney a signalé « plusieurs manifestations osseuses de la syphilis » (642).

Prudden a examiné les ossements des mounds du Kentucky, déposées au Muséum américain d'Histoire naturelle et, s'il a rencontré des lésions semblables à celles décrites par Jones, il n'en a pas conclu pour cela à la syphilis (273). Dans les mounds de l'Iowa, de l'Illinois, du Rock River, Farquharson a trouvé des ossements pathologiques qui seraient syphilitiques (448).

Putnam (504) et Mac Lean signalent des traces de cette affection sur quelques crânes de la collection Morton, à Philadelphie. Récemment, Roy L. Moodie (407) a décrit et figuré certains ossements précolombiens, atteints d'une volumineuse hypertrophie diaphysaire.

Un humérus d'indien provenant de May's Lick (Kentucky) montre une hypertrophie limitée au tiers inférieur de la diaphyse.

Un cubitus et un tibia appartenant à des indigènes précolombiens de Pueblo (San Cristobal, Nouveau Mexique), sont très augmentés de volume au niveau de leur diaphyse, dont la surface irrégulière a été l'objet d'un processus inflammatoire (Pl. XLIV, fig. 2).

Le diagnostic différentiel entre une ostéomyélite banale

et spécifique paraît bien délicat, et l'auteur porte le diagnostic de syphilis avec réserves. C'est moins un diagnostic qu'une « suggestion », et il reconnaît lui-même qu'un pareil témoignage est insuffisant pour démontrer l'existence de la syphilis dans l'Amérique précolombienne.

De plus, si l'on veut bien admettre la nature spécifique des lésions étudiées par Jones et ses successeurs, on est en droit de mettre en doute l'âge des documents.

D'après Wolff (652), en effet, le mode de sépulture n'a pas changé depuis la conquête et, jusqu'à nos jours, les indigènes ont inhumé leurs morts dans des conditions identiques. Seler, Brinton, Boas et von Luschan ont montré les dangers qu'il y avait à conclure sur des ossements inhumés dans un pays où les coutumes funéraires ont conservé leurs caractères ancestraux. Brinton a même trouvé dans les *mounds* des objets d'origine européenne (273).

Il est très difficile, en Amérique, de déterminer l'âge des squelettes humains. « La présence dans une tombe de perles de verre ou de haches de fer prouvera que la sépulture est moderne, mais l'absence de pareils objets n'est nullement une preuve de son ancienneté » (647).

B) *Mexique.*

Nous n'avons guère d'autres documents sur la syphilis précolombienne au Mexique que les récits de Bernard Diaz de Castillo, qui fut l'un des conquérants (134).

A notre connaissance, on n'a pas signalé dans ce pays des ossements anciens susceptibles d'être discutés. Les seuls matériaux que l'on possède sont d'ordre archéologique.

Le docteur Bérillon (92) a relevé dans ses collections des figurines en terre cuite représentant des lésions pathologiques. Seules les parties malades sont soigneusement dessinées.

L'une de ces figurines serait un cas de syphilis en pleine poussée éruptive :

« Les écailles qui occupent toute la partie supérieure du corps indiqueraient le caractère psoriasitique de l'affection Les éruptions circulaires de la moitié inférieure seraient constituées par des syphilides papuleuses. Enfin, la gorge était le siège d'érosions douloureuses dont le malade indique le siège avec précision par le geste de sa main droite. »

L'auteur sait que cette interprétation donnera lieu à des controverses et il porte cependant le diagnostic de syphilis, le seul qui lui paraisse justifié, tant par l'aspect des lésions que par ce que l'on sait de l'origine de la syphilis au Mexique, d'après les descriptions des affections cutanées du moine Sahagun. Son hypothèse lui paraît en outre « conforme aux renseignements de l'histoire, qui fait coïncider une recrudescence de la syphilis en Europe après la découverte de l'Amérique ».

Une autre figurine représenterait un ulcère profond des régions thyroïdienne et thoracique antérieures, avec destruction considérable, au point que les grosses bronches et la trachée sont à nu.

« Cancer, lèpre ou syphilis ?... »

Quelle que soit l'habileté des artistes mexicains, dont Gerste (210) et Mendieta (92) ont vanté les mérites, on ne peut porter le moindre diagnostic certain à la vue des exvotos aztèques du docteur Bérillon, pour conclure à l'existence de la syphilis précolombienne au Mexique.

c) *Honduras britannique.*

« On a fait grand bruit, dit le professeur Jeanselme, autour de la trouvaille faite par Thomas Gann (205) dans la chambre de pierre d'un mound situé près de la petite ville de San Andres, dans le nord du Honduras britanni-

que. Parmi les os entièrement calcinés d'un squelette d'homme, il en découvrit d'autres qui n'offraient aucune trace de combustion. Tous étaient normaux, à l'exception d'un tibia. Gann en fait une longue description. Comme il le reconnaît lui-même, ces altérations ne sont nullement caractéristiques, mais il fait observer que, d'après Sahagun, Torquemada et autres, seuls n'étaient pas soumis à la crémation les corps des personnes qui avaient succombé à la syphilis. De cette remarque, Gann tire la conclusion que le cadavre devait être celui d'un syphilitique. Point n'est besoin d'insister sur la faiblesse de ce raisonnement. Encore n'est-il pas certain que le mound exploré par Gann soit antérieur à la découverte de l'Amérique, si l'on se réfère à une lettre adressée le 26 avril 1902 à Iwan Bloch par le savant américaniste Edward Seler. »

D) *Bolivie.*

En 1895, L. Vergara Florès (621) décrit et commente un crâne d'indigène précolombien des montagnes de la Bolivie. Les os en sont régulièrement et considérablement épaissis, le crâne est lourd et il existe une exostose volumineuse au niveau du bregma.

Le premier diagnostic porté, l'auteur croyant à l'importation de la syphilis en Amérique par Colomb, était celui de rhumatisme (*manifestacion reumatica*). C'est la lecture des conclusions de Parrot sur l'existence de la syphilis précolombienne en Amérique et sur le caractère spécifique de « *l'exostose péribregmatique* » chez les Américains qui a conduit l'auteur à adopter en définitive le diagnostic de syphilis.

Ceci lui attira les critiques du docteur Murillo (446), qui, d'ailleurs, n'apportent pas la moindre lumière au problème. Partisan de l'origine européenne de la syphilis, Mu-

rillo n'abandonne pas cette idée pour le crâne présenté par Florès, et cette hyperostose cranienne, « on la rencontre en Bolivie chez les travailleurs manuels sans qu'elle ait la moindre signification pathologique ».

Peut-être s'agirait-il là d'un cas de maladie de Paget.

E) *Brésil.*

En 1877, Thulié (610) a présenté le crâne d'un Indien adolescent de Pernambouc qui porte une déformation « en trèfle » et, fidèle disciple de Parrot, il conclut à la syphilis.

Nous n'avons aucune preuve de la syphilis dans le Brésil ancien, et Ranke (511) a pu même dire qu'à l'heure actuelle, si la blennorragie fait des ravages parmi les populations indiennes du Brésil Central, les maladies infectieuses et la syphilis font particulièrement défaut. Ces faits sont corroborés par Ferraz de Macedo (185), qui étudia un très grand nombre d'ossements indigènes (*caboclos*), modernes et anciens, ces derniers provenant de cavernes et *sambaquis,* sans jamais y reconnaître quelque trace révélatrice de syphilis.

F) *Pérou.*

Parrot fut le premier, sans doute, à étudier les ossements péruviens et quatre crânes d'enfants provenant d'Arica et deux crânes d'adultes, l'un d'Arica, l'autre de Chancai, étaient, à son avis, des preuves évidentes de la syphilis héréditaire ou acquise. Ce diagnostic fut discuté et l'âge de certains ossements mis en doute. Le crâne de Chancai et quelques crânes d'Arica paraissent antérieurs à Pizarre (Hamy), mais deux autres proviennent de sujets européens (Broca) (528).

Les ossements péruviens sont généralement, d'ailleurs, d'une authenticité douteuse ct, s'il est vrai qu'un certain nombre de sépultures, dites antérieures à la conquête, ont donné des objets certainement précolombiens, les fouilles de Ber (à Ancon) ont montré un vase et des perles de verre, industrie inconnue des Américains avant l'arrivée des Espagnols. Il y a eu là une violation de sépulture, remise en usage à l'intention des Européens (436).

Très rares sont, finalement, les sépultures intactes. La cupidité, la nécessité parfois, ont poussé les indigènes actuels à violer les tombes de leurs ancêtres pour s'approprier les poteries ornées et les vases funéraires enterrés avec les corps. Des quantités considérables d'ossements ont été abandonnés ainsi sur le sable, où ils ont subi l'action destructive des éléments (418).

D'ailleurs, « à l'heure actuelle, la description que donne Parrot de ces ulcérations osseuses n'entraînerait pas la conviction des anatomo-pathologistes et des syphiligraphes » (273).

Ses conclusions ont été adoptées cependant par un certain nombre de chercheurs à qui elles ont dicté le diagnostic rétrospectif de syphilis. C'est ainsi que de Quatrefages, en 1878, en affirmera l'existence au Pérou sur quelques-uns des 316 crânes qu'il a recueillis dans vingt-quatre localités différentes (273).

Albert Ashmead (de New-York), à qui l'on doit de nombreuses études d'archéologie précolombienne, a signalé des crânes très anciens d'Aimaras sur lesquels il a constaté des enfoncements cicatriciels et des usures qu'il a attribués à la syphilis. L'un d'eux, qui fait partie de la collection Bandelier, est celui d'un Inca et porte les traces d'une intervention chirurgicale destinée, d'après l'auteur, à traiter une tumeur ou un ulcère dus très vraisemblablement à la syphilis (10).

Julio C. Tello (605), dans une thèse très documentée, a longuement étudié les vieux textes et les idiomes aimaras

et quichua. Il pense que le vocable *huanthi,* commun aux deux langues, désigne la syphilis.

Il rapporte de vieilles légendes locales où il est question d'une maladie vénérienne dans laquelle il n'a pas hésité à reconnaître la syphilis. Il accorde la même origine infectieuse à la grande épidémie qui, en quelques semaines, détruisit près de 200.000 Indiens des troupes de Huayna-Capac et entraîna également la mort de ce chef.

Tello semble avoir dépassé là le but qu'il se proposait d'atteindre et la fameuse épidémie précolombienne, par sa grande contagiosité, son évolution très rapide et la mortalité considérable, paraît plutôt relever du typhus exanthémauque (professeur Rivet).

Par contre, il décrit et figure un certain nombre de crânes d'Indiens Yauyos, dont l'origine précolombienne serait certaine; aucune des nombreuses sépultures (*chullpas, chaukallas,* cavernes), dont il a étudié les ossements, ne paraissant avoir subi la moindre influence espagnole. Les os ont été trouvés à 3 et 4 mètres de profondeur, dans les régions de Huarochiri, San Damian, Karakaratampu.

Les lésions sont des exostoses, parfois lenticulaires, parfois volumineuses, éburnées, siégeant sur les pariétaux et plus souvent sur le frontal. Elles coexistent parfois avec des pertes de substance très étendues, bordées d'ostéophytes stalactiformes, qui n'ont rien de commun avec les traces réactionnelles des trépanations que l'on rencontre si fréquemment sur les crânes péruviens précolombiens. Certains points présentent un épaississement éburné de réaction inflammatoire; ailleurs, il y a des amincissements osseux et parfois de très larges ulcérations.

Aussi, comme a pu le dire le professeur Rivet, est-il très difficile d'attribuer ces lésions considérables à une autre affection que la syphilis (526).

On a accusé les anciens Péruviens de bestialité et le terme *huanthi* aurait encore désigné la maladie du lama transmise à l'homme.

David Forbes (189) a résumé comme suit ses observations à ce sujet :

1° L'alpaga possède une maladie dont les symptômes principaux sont semblables, sinon identiques, à ceux de la syphilis. On rencontre ainsi des nécroses et diverses lésions osseuses en tous points semblables à celle de la syphilis humaine.

2° Les indiens traitent cette maladie par le mercure et, si le traitement n'est pas précoce, la mortalité devient considérable.

3° Cette maladie, enfin, est telle que les commerçants en laine ont une certaine répugnance pour celle de l'alpaga, malgré sa très grande valeur marchande.

Tello a fait une enquête sur les lieux mêmes d'élevage et constaté l'existence d'une dermatose, déjà décrite par Tschudi et connue depuis les temps les plus reculés. Il a conclu en définitive qu'il y a peu de chances pour que cette affection soit la syphilis.

Il a pris alors l'initiative d'une expérience intéressante pour s'assurer si la syphilis humaine était transmissible au lama. Le produit du grattage d'un chancre humain, reconnu spécifique, fut inoculé à trois lamas : scarifications, inoculation intradermique, ainsi que dans la chambre antérieure de l'œil.

Les animaux, conservés très longtemps en observation, ne présentèrent pas le moindre accident.

Cette expérience n'est pas exempte de toute critique, car le diagnostic microscopique du chancre ne fut pas fait et que son porteur échappa, par la suite, à tout contrôle.

Plusieurs missions, au cours des dernières années, ont fourni aux chercheurs des milliers de squelettes dont la pathologie est aussi riche que variée. Dans l'ensemble, les pièces paraissent bien datées, mais quelques-unes restent discutables. Aussi, les auteurs (A. Hrdlicka, G.-G. Mac Curdy, Roy L. Moodie) ont-ils fait d'expresses réserves,

lors même que la nature et le siège des lésions fussent en faveur de la syphilis.

C'est ainsi que Mac Curdy (343) décrit plusieurs crânes et os longs d'adultes et d'enfants, qui portent des traces de nécrose probablement syphilitique (*syphilitic necrosis*). Ces pièces proviennent de Paucarcancha, de Patallacta, de Toronto, dans les Hautes Terres du Pérou.

Un crâne d'enfant, de six ans environ, présente une lésion du pariétal et du frontal gauches, sur une étendue de 2 cm. La table externe est presque uniquement atteinte et la lésion nettement circonscrite.

Un autre crâne d'enfant, de huit ans environ, porte dans la région du lambda et sur le pariétal gauche, une ulcèration circulaire de 4,2 cm. de diamètre.

Sur un crâne d'homme adulte, une ulcération circulaire de 4,8 cm. de diamètre, occupe le frontal et le pariétal du côté droit. Cratériforme, elle a attteint le diploë et laissé dans la table interne un orifice de 8 mm. de diamètre. Juste en arrière du stéphanion gauche, existe une cicatrice ovale de **2,3 × 1,6** que l'auteur attribue à la même affection.

Des ostéomyélites, des hypertrophies diaphysaires, atteignent un humérus et quatre tibias, et on pourrait rapprocher ces lésions de celles que décrivait en France le docteur Raymond, dans la vallée du Petit-Morin (515) (Pl. XLII, fig. 1).

Quelques-unes des sépultures du Haut Pérou étant évidemment post-colombiennes, Mac Curdy a déclaré « impossible d'affirmer l'existence de la syphilis dans le Nouveau-Monde avant la découverte de Colomb, par l'examen de cette collection ». Le professeur Jeanselme, à qui nous avons soumis ces pièces, nous a répondu : « Il est certain que les lésions osseuses (crânes et os longs), décrites et représentées par cet auteur, peuvent être produites par la syphilis; mais on est obligé de convenir que d'autres processus infectieux chroniques peuvent réaliser de pareilles altérations. Il n'est donc pas possible de considérer

ces os comme des témoins irrécusables de la syphilis en Amérique à la période précolombienne. »

Roy Moodie a figuré, d'après Eaton, les tibias d'un jeune Péruvien trouvés dans une grotte près de Macchu-Picchu et il soupçonne l'os du côté gauche de syphilis (407). Entre ces deux tibias, il y a une très grande différence de taille et de volume. Le tibia malade est plus long, plus courbé en avant que son homologue du côté opposé; au point que l'on peut se demander si ces deux os appartiennent bien au même individu. La radiographie montre, au niveau de la diaphyse, des plages qui pourraient bien correspondre à des séquestres d'ostéomyélite banale.

Le fémur gauche d'une Péruvienne adulte, trouvée dans une grotte de la même région, est atteint d'une hyperostose diaphysaire en fuseau, plus épaisse du côté interne, et que rien ne permet vraiment de rattacher à la syphilis.

D'ailleurs, Moodie n'est pas catégorique et, à son avis, la preuve de la syphilis précolombienne, tant au Pérou que dans toute l'Amérique, est encorc à faire.

Lésions pathologiques dans l'Art péruvien précolombien. — La pathologie dans l'art péruvien a fourni matière à de nombreux mémoires, tant en France (127) qu'à l'étranger. Ils n'éclairent pas le problème et sont même de nature à le rendre plus complexe, car la mesure et la prudence n'ont pas été toujours les qualités maîtresses de certains savants qui ont étudié ces figurations.

Sur des bas-reliefs, sur des vases (*huacos*), on voit des mutilations de la face, des lèvres, du nez, des membres même, qui ont été attribuées à des peines corporelles, à la lèpre, au lupus, aux leishmanioses et aussi à la syphilis.

Jimenez de la Espada (605) a rapporté que l'on mutilait les eunuques pour les rendre répugnants aux yeux des femmes et Zarate (605) a confirmé ces dires, pour les habitants de l'île de Puna, tout au moins :

« Le seigneur de cette île, dit-il, était fort craint et fort respecté par ses sujets, et si jaloux que tous ceux qui étaient commis à la garde de ses femmes, et même tous les domestiques de sa maison étoient des eunuques ; et on coupoit non seulement les parties qui servent à la génération, mais pour les défigurer, on leur coupoit ausi le nez ».

Bastian (27) a rapproché ces récits des constatations qu'il a faites sur les huacos péruviens. Opinion défendable, car Escomel (182) a vu une céramique représentant un individu armé d'un *tumis* (instrument tranchant), en train de couper les lèvres d'un patient.

Ricardo Palma (478) a plutôt songé à des interventions chirurgicales sur des ulcères phagédéniques des pays chauds; quant à Lehmann-Nitsche (314), il a mis en cause la *llaga*. S'il admet les mutilations volontaires, Escomel (182) reconnaît cependant que les Incas connaissaient les leishmanioses (*uta* et *espundia*) ; le docteur Ribeiro lui ayant montré un vase trouvé dans un tombeau de Yca, sur lequel un sujet dont le nez est « ulcéré et hypertrophié » offre « l'aspect typique d'un ulcère leishmanien ».

Virchow a soutenu que la lèpre pouvait seule déterminer des lésions aussi mutilantes. Mais jamais l'examen des momies péruviennes n'a révélé de traces de cette affection (647). D'ailleurs, si l'on rencontre des lépreux en Amérique et au Pérou en particulier, il s'agit d'étrangers; la maladie étant inconnue des naturels qui n'ont pas eu de rapports étroits avec les Européens ou les Asiatiques.

Si la lèpre, a-t-on dit, avait été anciennement importée d'Asie en Amérique, ç'eut été vraisemblablement par le détroit de Behring; or, l'Alaska est indemne de cette affection. De plus, Ranke (511) n'a jamais rencontré la lèpre dans le Brésil Central et cette remarque est importante contre l'existence précolombienne de la maladie en Amérique.

Aussi, Ashmead (15), Polakowsky (493), Carasquilla

(317), Lehmann-Nitsche (315) et bien d'autres encore, ont-ils définitivement rejeté cette hypothèse en présence de la céramique péruvienne ornée. Ashmead (16), tout en reconnaissant la difficulté d'un pareil diagnostic, a mis ces lésions sur le compte du *lupus,* affection très fréquente aujourd'hui au Pérou. Mais l'étude des ossements précolombiens est bien contraire à l'existence de la tuberculose antérieurement à la conquête (261).

Enfin, Bandelier (23) et Tello (605), en raison peut-être de leur opinion sur la syphilis précolombienne, ont voulu reconnaître là les stigmates de la spécificité.

On peut ne pas douter de la sincérité des « artistes », mais il n'en demeure pas moins que les bas-reliefs ou les vases ne sont pas des modèles d'art, à notre point de vue, et le diagnostic différentiel de la lèpre, du lupus ou de la syphilis sur ces « ébauches informes » (Jeanselme), devient en pareil cas absolument impossible.

Les discussions passionnées et très documentées, d'ailleurs, des savants qui ont étudié ces matériaux, ne peuvent pas apporter la moindre lumière au problème de l'origine de la syphilis.

Leur valeur archéologique, les directives qui ont présidé à leur exécution rendent ces figurations fort intéressantes, mais il est impossible d'établir une recherche tant soit peu scientifique sur de pareils documents.

F. — Océanie

Les navigateurs français et anglais qui, au XVIIIe siècle, ont visité Tahiti, se rendent mutuellement responsables de l'importation de la syphilis dans ce pays.

Cook pensait que la syphilis existait avant la venue des Européens (capitaine Wallis, 1766) et, sur la foi de ce témoignage, Forster, Anderson et W. Ellis ont conclu que la syphilis a, de tous temps, existé à Tahiti (181).

De Quatrefages (509) voyait dans ce fait une preuve d'antiques relations entre la Polynésie et l'Amérique du Sud, hypothèse défendue actuellement par le professeur Rivet (527), et qui repose sur de multiples faits « Anthropologiques », y compris la pratique de la trépanation cranienne (228).

Forster et Anderson ont décrit des lésions cutanées ulcéreuses, observées sur les indigènes, et les ont rapportées à la lèpre. H. Gros (226) pense qu'il s'agit là de lésions tertiaires et il croit que la syphilis a pu être importée par les Espagnols, qui furent, avant Wallis même, les premiers Européens en rapport avec les insulaires.

Le problème est à peu près insoluble aujourd'hui et il est bien osé d'accorder quelque créance au témoignage des premiers navigateurs dont le séjour fut très court et dont les brèves connaissances médicales ont pu être prises en défaut.

Conclusions

Il existe dans ce problème de l'origine de la syphilis une singulière confusion dont Parrot, en voulant englober dans la spécificité des lésions dentaires et osseuses qui se rattachent manifestement au rachitisme, est quelque peu responsable. Son grand mérite, que les adversaires même de la syphilis préhistorique lui ont reconnu, est d'avoir montré l'intérêt des matériaux ostéologiques.

Il y aurait eu aussi quelques reproches à adresser aux anciens auteurs américains pour n'avoir pas souligné l'âge douteux de leurs pièces.

Les textes et l'archéologie, auxquels on a eu si souvent recours dans ces recherches, sont des documents trop insuffisants pour qu'il soit permis d'en tirer quelque conclusion.

Il existe des récits, soigneusement rédigés par les compagnons de Colomb ou leurs successeurs, qui retracent les maladies des aborigènes à l'époque de la conquête. Il existe de même toute une littérature européenne, postérieure à l'épidémie du xve siècle, où *Dame Vérole* est constamment évoquée... Mais que peut-on retenir de ces textes où fourmillent les erreurs et les contradictions ?

Pour si grande qu'ait été la sincérité des auteurs — et l'on a pu parfois en douter — il faut bien reconnaître que, si Parrot était « insuffisamment préparé » (Gangolphe) à l'étude de la syphilis, les premières relations sur *cette* affection sont dues à des gens qui n'avaient guère d'autorité en matière médicale et en particulier en dermatologie. Les lésions des Américains de l'époque de la découverte et celles des Européens du xve siècle étaient avant tout des lésions cutanées. Il est douteux que les praticiens et, à plus forte raison les simples voyageurs de ces époques, aient été capables d'établir le diagnostic différentiel d'une lésion cutanée.

N'a-t-on pas retrouvé, en effet, dans les cimetières de lépreux, des quantités considérables d'ossements d'apparence syphilitique ? Broca (501) et Raymond (513-517) l'ont remarqué. D'ailleurs, le jour où fut instauré le traitement mercuriel, la « lèpre » diminua très rapidement dans les léproseries (569).

On a dit encore que les édits promulgués pour lutter contre les maladies vénériennes et la syphilis en particulier, sont tous postérieurs au retour de Colomb. Broca a soutenu le contraire.

Aussi, devant tant d'opinions contradictoires, ne nous semble-t-il pas qu'on puisse attacher la moindre valeur aux textes anciens.

Nous en dirions de même des documents archéologiques : les quelques exemples que nous en avons cités au cours de cette étude nous en paraissent être la meilleure démonstration.

Restent les ossements.

Il importe tout d'abord d'éliminer les causes d'erreur dues tant au séjour des os dans le sol qu'à certaines lésions pathologiques.

Nous rappellerons simplement le crâne de Rôda et un exemple analogue relevé auparavant par Virchow. Le savant allemand avait signalé encore un radius d'*Ursus Spelæus* atteint d'une volumineuse hyperostose diaphysaire en fuseau, en tous points semblable aux lésions que produit la syphilis.

Il faut être très circonspect en matière de lésions préhistoriques et le diagnostic de syphilis doit être porté avec beaucoup de réserves.

Lorsque les adversaires de la syphilis préhistorique ont discuté les diagnostics de ses partisans, ils se sont toujours, volontairement ou non, appuyés sur les textes. « Certains auteurs, dira le docteur Raymond, pour lesquels les textes les plus obscurs n'ont pas de secrets, sont irréductibles quand on leur présente les lésions osseuses les plus typiques de la syphilis... » (515). Les mêmes auteurs, d'ailleurs, pour qui les lésions n'étaient jamais suffisamment « caractéristiques », se sont bien gardés de dire à quels signes ils reconnaîtraient la syphilis.

On a attribué à la syphilis des lésions du crâne, des os longs, des dents qui ne sont pas indiscutables.

Les *exostoses lenticulaires* du crâne, du frontal en particulier, lui ont été souvent imputées. En fait, ces petites masses éburnées n'ont rien de spécifique. Elles sont très fréquentes et souvent multiples sur un même crâne; elles peuvent résulter aussi bien d'un traumatisme que d'une infection, ou plus simplement encore survenir au cours de la grossesse.

« Un simple traumatisme, dit Fournier, suffit parfois à produire des exostoses tout à fait comparables aux exostoses

spécifiques. De même la flèvre typhoïde réalise des intumescences osseuses, circonscrites ou diffuses, qu'il est souvent bien difficile, pour ne pas dire impossible, de différencier cliniquement au moins, des exostoses issues de la vérole. » (195).

Lorsque ces exostoses coexistent avec de larges *ulcérations craniennes,* comme c'est le cas dans plusieurs crânes de Tello, il est difficile de les rattacher à une autre affection que la syphilis. Encore faut-il que ces ulcérations aient certains caractères particuliers : une forme de rampes hélicoïdales enchevêtrées, une destruction de l'os ne laissant subsister derrière elles que des saillies stalactiformes, un aspect troué, vermoulu, sur un os plus lourd (203).

La *synostose* des sutures craniennes qui, contrairement à ce que l'on a cru longtemps, apparaît précocement dans bien des cas (178), n'est nullement un indice certain de syphilis.

Sur les os des membres, les exostoses, les hyperostoses, les périostites, les ostéites, ostéomyélites, en un mot *tous les processus réactionnels* de l'os, sont d'un diagnostic différentiel rétrospectif très difficile.

L'*hyperostose* du tibia, qui serait susceptible d'être rattachée à la syphilis, n'est nullement caractéristique : « au voisinage des ulcères variqueux, il se constitue fréquemment des hyperostoses tibiales que je ne me chargerais certes pas de distinguer d'hyperostoses de même siège, mais d'origine syphilitique » (Fournier).

Le *tibia en lame de sabre,* attribué tout d'abord au rachitisme (Pruner-Bey), a été rapporté également à la syphilis. Broca a fait un sort à la première hypothèse, appliquée aux hommes de Cro-Magnon, et cette morphologie paraît en rapport avec « la puissance relative des muscles de la jambe et spécialement des muscles de la région postérieure » (234). Aussi le professeur Verneau a-t-il pu écrire :

« Quant au tibia en lame de sabre, il ne paraît pas douteux qu'il soit la caractéristique de notre belle race de Cro-Magnon, chez les représentants de laquelle on n'a pas, jusqu'ici, que je sache, relevé de traces de la diathèse syphilitique. » (623).

On a cherché, après Parrot et Hutchinson, à reconnaître dans la *forme ogivale de la voûte palatine* et dans les malformations dentaires les traces de l'hérédo-syphilis.

Les travaux des anthropologistes tendent à donner à la première une signification ethnique ou phylogénique (623). Quant aux *malformations dentaires* : érosion, non apparition des dents normales, microdontisme, hypercémentose, bifidité des racines, etc., on n'en peut rien tirer de précis.

L'*hypercémentose* est fréquente chez les préhistoriques (Bouvet, Rouillon) ; la bifidité des racines existe chez l'Homme paléolithique de Krapina comme chez le Néolithique de Vendée. Ici, elle est rapportée à « la race dolicocéphale de petite taille » (Rouillon) ; là, elle a enclin les chercheurs à en faire un caraetère de la civilisation (607).

La forme des racines des molaires en masse cylindrique ou prismatique aurait eu quelque rapport avec le mode d'alimentation des hommes de Krapina et ce caractère n'aurait été que sporadique (Gorjanovic-Kramberger (221).

L'*hypoplasie de l'émail* est fréquente à toutes les époques et sans valeur spécifique.

Le *tubercule de Carabelli* mérite une mention spéciale. Le docteur Sabouraud (557) a voulu en faire un signe de probabilité de la syphilis héréditaire et les expériences de ses élèves ont paru concluantes (328).

L'intérêt de cette « éminence mamillaire » réside autant dans la signification qu'on a voulu lui donner que dans sa présence fréquente sur les dents des hommes primitifs, préhistoriques et même fossiles.

On a retrouvé le tubercule de Carabelli, aussi bien chez les Précolombiens d'Amérique (381), que chez les Néolithiques de Vendée (69) ou de l'Annam (484). Batujeff (28),

en 1896, a signalé sa présence chez les races humaines primitives et dans de nombreuses générations de singes. Et, bien que Adloff (7) l'ait discutée, sa présence chez l'Homme de Krapina paraît nettement établie (104).

Le professeur Jeanselme lui a non seulement refusé toute valeur spécifique, mais encore pathologique (272). Le tubercule de Carabelli serait le rappel d'une cinquième cuspide émanée du cingulum et normale chez les hommes fossiles et préhistoriques. On le rencontrerait, en effet, dans 45 p. 100 (Jeanselme) à 50 p. 100 (Baudouin) des cas, chez les Néolithiques; chez les Australiens actuels, il existerait dans la même proportion (123).

Enfin, on a recherché quelque signe radiographique capable d'établir la nature syphilitique des lésions osseuses et M. Puthomme (503) pense l'avoir trouvé :

« Il consiste dans une stratification régulière du périoste qui enveloppe la diaphyse d'une sorte de fuseau et dont le rythme de formation est nettement apparent à l'origine de ce dernier... Même lorsque la majeure partie de la diaphyse prend l'aspect d'une masse sombre, creusée d'alvéoles, dont les bords sont encochés plus ou moins profondément ou s'estompent en franges arrondies, il est généralement possible de percevoir ce signe à la naissance du fuseau. »

Ce signe, qui aurait fait ses preuves en pratique courante, nous n'avons pas su le retrouver, et d'autres, plus compétents que nous, se sont montrés moins affirmatifs que son inventeur.

Devant la difficulté du diagnostic rétrospectif de la syphilis et en raison des confusions auxquelles cette recherche a donné lieu, les docteurs Baudouin et Rouillon ne croiront à l'existence de la syphilis préhistorique qu'« en présence du tréponème lui-même » (532). Leur scepticisme est peut-être justifié, mais nous ne voyons pas quelles rai-

sons empêcheraient d'admettre que « nos premiers aïeux étaient déjà des hérédos ! » (Rouillon).

Il n'y aurait à cela rien d'impossible. La syphilis a fort bien pu exister aux époques préhistoriques, au même titre que l'ostéomyélite, la spondylose ou les tumeurs osseuses. Ce qui est difficile, ce n'est pas d'admettre l'ancienneté de la syphilis, mais plutôt de démontrer l'existence aussi bien que la non-existence de cette affection.

C'est dans cet esprit que le professeur Verneau a conclu sur l'antiquité de la syphilis :

« Tant qu'on n'aura pas signalé une lésion exclusivement imputable à cette maladie, la question restera en discussion. On pourra, comme à l'heure actuelle, émettre des hypothèses qui, je le reconnais, ont des apparences de vérité qui ne possèdent pas la valeur d'un fait à l'abri de toute contestation.» (623).

On peut réellement se demander si le problème de l'origine de la syphilis sera jamais résolu. Les arguments qui reposent sur les textes ou l'archéologie ne fournissent pas la moindre certitude. Quant à l'étude des ossements, elle n'a réussi encore qu'à prouver la difficulté du problème.

En Amérique, l'âge et l'origine des ossements sont toujours douteux. En Europe et en France en particulier, si l'on a quelques garanties sur l'âge des ossements, la spécificité des lésions a toujours été discutée. D'ailleurs, « qui pourrait, à l'heure actuelle, parmi les anatomo-pathologistes et les syphiligraphes compétents, affirmer sans réserves, à la vue d'un os ou d'une dent, que ces pièces portent des lésions indéniables de syphilis ? Ceux qui se sont aventurés à conclure en ce sens n'étaient pas toujours qualifiés pour prendre parti dans ce débat; d'autres, en raison des opinions qu'ils professaient sur la syphilis, n'avaient que trop de tendance à étendre son domaine

outre mesure et à admettre son existence sur des preuves trop fragiles » (273).

S'il nous reste l'espoir qu'un jour un peu de lumière se fera sur cette question, nous sommes réduits actuellement à l'incertitude et nous n'avons pas eu d'autre but en écrivant cette histoire, que de détruire certaines légendes, devenues parfois d'un enseignement classique.

CHAPITRE X

La Tuberculose préhistorique

Un problème moins discuté, mais certainement aussi intéresant que celui de la syphilis, c'est celui de l'origine de la tuberculose.

Connue de nos jours chez les animaux et les Hommes qu'elle frappe tous ou à peu près, la tuberculose a-t-elle laissé des traces sur les squelettes des animaux et des Hommes fossiles et préhistoriques ?

Pseudo-tuberculose des animaux fossiles

On connaît la tuberculose des animaux et Sladen (582) lui attribue un certain nombre des ankyloses vertébrales présentées par les Dinosaures.

« Sladen se trompe, dit Moodie, dans sa déclaration que la tuberculose est connue chez les *Dinosaures,* lorsqu'il écrit que l'*épine dorsale était ankylosée par la tuberculose des millions d'années avant que Percival Pott fut chirurgien à Saint-Bartholomew.* » (403).

Critique justifiée, car rien ne permet de songer à la tuberculose en présence des lésions vertébrales de ces animaux atteints d'ostéo-arthrite banale.

A une période beaucoup plus récente, au Pléistocène,

Snure (596) a voulu reconnaître les effets de la bacillose sur un bassin de « Tigre à dents de sabre » (*Smilodon Californicus*) du Rancho la Brea de Californie. Ici encore la critique s'élève : « Le diagnostic de tuberculose de l'acétabulum du *Smilodon Californicus* n'est pas prouvé. » (407).

Enfin, von Walther (639), en 1825 il est vrai, avait parlé d'« ulcération tuberculeuse » à propos d'une vertèbre d'*Ursus Spelæus*.

Notre connaissance de la tuberculose chez les animaux nous oblige à plus de réserves.

1. — Tuberculose osseuse

On a parlé à plusieurs reprises, en France, aussi bien au Néolithique qu'à l'âge du Bronze ou du Fer, de lésions osseuses tuberculeuses. On en a signalé en Allemagne, mais les faits les plus probants nous viennent de l'Egypte primitive où, grâce à la momification, l'examen a pu s'étendre tant aux squelettes qu'aux parties molles.

Le Baron (303) a signalé dans sa thèse un certain nombre de lésions osseuses, et en particulier des arthrites, qu'il a rapportées à la tuberculose. Il ne nous a pas été possible de revoir ces pièces et ce sont les observations de Le Baron qui nous guideront dans cette étude.

Trois articulations de la hanche seraient atteintes de « coxalgie » :

« Sur toute la circonférence de la tête fémorale et sur la partie antérieure du col, il existe des ostéophytes volumineuses. La surface articulaire présente elle-même dans sa partie supérieure une dépression longue de 3 cm. et large de 12 mm. Elle est due probablement au refoulement de l'os par une production osseuse qui devait exister dans la cavité cotyloïde du bassin correspondant. » (Obs. 93).

« L'échancrure ischio-pubicnne est comblée par une vaste production osseuse qui fait saillie à l'intérieur de la cavité. Elle a 36 mm. de long sur 22 mm. de large et 2 d'épaisseur. Dans la cavité cotyloïde on remarque en haut et en arrière une autre exostose de forme circulaire. Elle a 16 mm. de largeur et quelques millimètres seulement d'épaisseur.

« Enfin, un peu en arrière de l'échancrure ilio-pubienne, le bourrelet cotyloïdien porte dans une étendue de 5 cm. des ostéophytes mamelonnées très nombreuses et des pertuis vasculaires multiples, témoins d'une vascularisation ancienne considérable. » (Obs. 94).

Ces fragments de fémur et de bassin droits proviennent des terrains d'alluvions de Grenelle (Paris), et ils étaient déposés au Muséum.

Une cavité cotyloïde et un fémur, paraissant appartenir à un même individu du Dolmen de Saint-Germain-en-Laye (Seine-et-Oise), présentent de vieilles lésions :

« Le bourrelet cotyloïdien est considérablement augmenté d'épaisseur sur la moitié de son contour.

« L'échancrure ischio-pubienne est comblée par des ostéophytes. La cavité cotyloïde est agrandie et rugueuse. Son arrière-fond n'existe plus; tout est sur le même niveau. »

Quant à la tête fémorale, « sur la moitié inférieure et interne, elle est recouverte de volumineuses ostéophytes. Celles-ci s'avancent même sur une grande étendue du col fémoral. » (Obs. 95) (Musée Broca).

Sur une pièce analogue, provenant du Dolmen de Meudon (Seine) :

1° « La cavité cotyloïde est agrandie par des ostéophytes qui se sont développées sur son pourtour. Le fond de cette cavité est dépoli et l'on ne voit pas l'arrière-fond où s'insère le ligament intra-articulaire.

« L'échancrure ischio-pubienne a disparu, comblée par du tissu osseux de nouvelle formation. A ce niveau il existe entre

la cavité cotyloïde et la face interne de l'os coxal une cavité profonde de 3 cm. et large de 2 cm. Elle s'est formée aux dépens du tissu spongieux de l'os qui a été éliminé.

« Enfin, sur tout le pourtour de la cavité cotyloïde, dans un espace s'étendant jusqu'à 24 mm. du bourrelet cotyloïdien, on voit des pointes osseuses qui témoignent de l'étendue de la lésion.

2° « Sur la circonférence de la tête fémorale on voit de volumineuses ostéophytes qui lui donnent l'aspect d'un champignon et agrandissent considérablement la surface articulaire. Sur certains points, cette surface est comme usée et le tissu spongieux s'y montre à découvert. Dans d'autres points, au contraire, il s'est formé d'épaisses lames de tissu compacte. Le col du fémur lui-même est couvert de quelques ostéophytes volumineuses.

« Ces lésions sont celles d'une coxalgie intense. » (Obs. 96).

Le Baron a décrit, en outre, un cas d'« arthrite tuberculeuse » sur une clavicule droite de la Caverne de l'Homme-Mort (Lozère).

Au niveau de l'extrémité sternale, elle présente « dans un point contigu à l'articulation, une dépresion de 17 mm., large de 11 et profonde de 4,5.

« Le tissu spongieux est à nu dans la plus grande partie de la cavité. On y voit seulement une lamelle de tissu compacte qui se continue avec le tissu compacte de la surface articulaire.

« Cette lésion a dû coexister avec une lésion de l'articulation que je crois avoir été une tumeur blanche. L'arthrite aurait envahi les parties voisines et déterminé leur mortification. » (Obs. 108).

En 1912, Marc et André Romieu (530) ont décrit, sur des squelettes de l'âge du Bronze, des lésions vertébrales d'un grand intérêt :

Une douzième vertèbre dorsale a été le siège d'une lésion qui a amené « une déformation du corps vertébral avec affais-

sement de toute sa moitié gauche, de telle sorte que le corps a pris la forme d'un coin. La circonférence vertébrale mesure en effet 24 mm. près de son pédicule droit et 16 mm. seulement du côté lésé. En examinant la face supérieure, on constate que la moitié droite paraît saine, mais que du côté gauche la coque osseuse se déprime vers une cavité infundibuliforme ayant 16 mm. de diamètre. Au fond de cette cavité qui a 1 cm. de profondeur, on remarque que le tissu spongieux s'est éburné presque partout et c'est à peine si l'on distingue quelques rares aréoles de tissu spongieux dues à des zones de fractures de ce mince tissu compact. Le trou nourricier gauche pénètre directement dans cette caverne osseuse qui a le volume d'une petite noisette. »

Cette perte de substance a été attribuée à un « *tubercule* enkysté ». Une scoliose légère a dû en résulter et « cette lésion nous paraît analogue à celle que Le Baron a décrite sur une vertèbre lombaire de la sépulture néolithique de Brézé (Maine-et-Loire) (Muséum).

Une vertèbre lombaire d'adulte, appartenant peut-être au même individu que la précédente, est également atteinte et présente :

« Un remarquable tassement intéressant le corps vertébral tout entier dont la hauteur est presque diminuée de moitié (15 mm.). La face antérieure est transformée en une gouttière profonde criblée de rugosités osseuses. La surface de la face inférieure est très augmentée. Son axe transversal mesure 65 mm. Sa zone annulaire de tissu compact est très élargie ; elle atteint en certains points 18 mm. de large. Les lames vertébrales et les apophyses articulaires extrêmement épaissies sont très saillantes dans le canal médullaire, de sorte que ce canal tend à s'aplatir en fente transversale. Les pédicules sont tassés sur eux-mêmes, complètement éversés. Leur bord supérieur n'a plus que 4 mm. de longueur. Malgré cet énorme écrasement, la coque de tissu compact du corps vertébral ne présente aucune solution de continuité. »

Les auteurs ont hésité entre « la décalcification post-traumatique de la maladie de Kummel et la carie tuberculeuse », mais ils semblent partisans de cette dernière hypothèse, qui paraît justifiée.

Le docteur Baudouin, que n'enthousiasme guère la tuberculose préhistorique, a signalé cependant trois métatarsiens de l'ossuaire néolithique de Vendrest qui sont atteints d'une ostéite cavitaire, peut-être tuberculeuse, « car vraiment l'aspect des lésions fait ici penser à un *spinæ ventosa guéri* » (532).

Nous avons retrouvé au Muséum de Paris une bien curieuse ankylose tibio-astragalo-calcanéenne, qui est très certainement la même pièce que le docteur Prunières (501) présenta, en 1876, à la Société d'Anthropologie de Paris. La description que Broca donna alors de cette lésion s'applique exactement à la pièce du Muséum et nous la rappelons textuellement :

« La pièce n° 15, dit-il, est relative à une ankylose de l'articulation tibio-tarsienne, consécutive à une ancienne tumeur blanche. L'articulation a longtemps et abondamment suppuré ; l'articulation inférieure du tibia a été le siège d'une nécrose ou d'une carie dont on aperçoit la cicatrice. La durée de cette affection a été nécessairement très longue; la marche a été complètement impossible pendant une période qui n'a pas pu durer moins de plusieurs mois, et la période pendant laquelle le malade a été incapable de gagner sa vie a été beaucoup plus longue encore. Quoique toujours très graves, les tumeurs blanches suppurées des grandes articulations peuvent guérir sans l'intervention de l'art, sous la seule influence du temps et du repos. Il est donc possible que ce malade n'ait pas reçu de soins spéciaux, mais il est intéressant de constater qu'il a trouvé du moins, dans sa tribu ou dans sa famille, des personnes dévouées qui, pendant de longs mois, ont partagé avec lui les fruits de leur travail. » (Pl. XLVI).

Parmi les ankyloses vertébrales humaines que nous avons examinées, au Muséum de Paris, l'une, qui unit

trois vertèbres cervicales de la Caverne de l'Homme-Mort (Lozère) est peut-être tuberculeuse. Le mauvais état de la pièce rend l'examen très difficile. (Pl. XLVII, fig. 3).

Une ankylose carpo-métacarpiene est peut-être de même nature ; nous nous garderions de l'affirmer. (Pl. XLVII, fig. 1 et 2).

B. — Danemark et Allemagne

D'après Fürst (200), le cas de tuberculose le plus anciennement connu au Danemark, daterait du XIIe siècle. Ce serait celui d'un enfant atteint de spondylite.

On a fait grand bruit, il y a quelques anées, autour de la découverte d'une colonne vertébrale néolithique, atteinte de tuberculose. P. Bartels (26) qui l'a décrite avec beaucoup de soins et de très belles figures, pense qu'il s'agit là d'un homme. Le sujet fut trouvé à Heidelberg, en même temps que des instruments en silex et de la céramique en spirale (*Spiralmäanderkeramik*).

Les diverses pièces du squelette paraissent saines, mais présentent de nombreuses fractures posthumes anciennes et modernes. La colonne vertébrale est atteinte d'une cypho-scoliose consécutive à une vaste lésion des 3e, 4e, 5e et 6e vertèbres de la région, avec courbures de compensation dans les autres parties saines du rachis.

Les corps des 4e, 5e et 6e dorsales sont télescopés et forment un bloc unique, cunéiforme, à sommet antérieur. La face supérieure de ce bloc est inclinée en bas et en avant. Cette lésion est comparable en tous points à celle que nous avons décrite comme étant une cyphose traumatique, chez l'Ours des Cavernes (Pl. XXV).

Les très beaux clichés radiographiques qui accompagnent la description,montrent très nettement ces lésions et, à côté de plages claires, il existe des zones sombres qui indiquent une singulière densification osseuse.

Bartels a écarté toute étiologie traumatique en raison de l'intégrité des arcs vertébraux, et le diagnostic de mal de Pott ne fait pour lui aucun doute. La longue évolution prouverait en outre que ce malade a été soigné.

Cette pièce, devenue aujourd'hui classique, est représentée dans les principaux ouvrages de Paléopathologie, mais tous les auteurs ne sont pas d'accord sur le diagnostic. Le professeur Sudhoff met en doute la nature tuberculeuse de cette affection (*correspondance personnelle*) et le professeur Herbert U. Williams (647) semblerait admettre volontiers l'étiologie traumatique repoussée par Bartels.

La lésion de notre Ours de Las Maretas, que nous venons de rappeler, n'a pas davantage de lésions vertébrales postérieures que l'homme trouvé à Heidelberg.

C. — Egypte.

a) *Cynocéphale.*

Sur une portion de colonne lombaire d'un singe Cynocéphale de « la faune momifiée de l'ancienne Egypte » (336), le professeur Poncet (de Lyon) a décrit « une soudure complète des trois vertèbres inférieures qui forment un bloc rigide, et les signes, sur les autres vertèbres, d'une même synostose qui, moins résistante, a été rompue artificiellement ».

« Il s'agit surtout, dit-il, d'une ossification du ligament vertébral antérieur et des tissus fibreux voisins. L'os nouveau, sous forme d'une coulée de 4 à 5 mm. d'épaisseur, débordant à gauche pour les trois premières lombaires sur les arcs vertébraux, jusqu'aux apophyses transverses, est particulièrement dur, comme de l'ivoire. Il forme une surface régulière, uniforme, qui témoigne d'un processus ossifiant d'emblée dont la caractéristique ne permet pas de le rattacher à un processus ulcéreux destructeur. Il donne lieu à une synostose complète, absolue, qui est avant tout périphérique.

« Ces lésions scléreuses ossifiantes sont caractéristiques des polyarthrites vertébrales qui, dans l'espèce, ont été des périarthrites plutôt que de véritables arthrites. »

Après avoir discuté le diagnostic différentiel, le professeur lyonnais est arrivé à cette conclusion que cette « sclérose osseuse primitive » est le fait d'une infection tuberculeuse.

« Je n'en veux pour preuve, termine-t-il, que la similitude de ces ankyloses vertébrales, avec celles que nous avons maintes fois constatées chez l'homme et dont nous avons démontré l'origine tuberculeuse. Elle rappelle d'une façon frappante la *spondylose,* que nous avons rattachée chez un grand nombre de malades au poison tuberculeux.

« La similitude frappante de cette colonne vertébrale de singe avec d'autres colonnes humaines pathologiques au même titre, impose le diagnostic de : *rhumatisme tuberculeux ankylosant des vertèbres.* Ce diagnostic est encore corroboré par ce fait que la tuberculose est très commune chez le singe et que, dans l'espèce, nous ne voyons à mettre en avant aucune autre maladie infectieuse. » (Pl. XLVII, fig. 4).

Ce diagnostic a été vivement combattu par Rüffer (554) et Smith (591), tout d'abord; par le docteur Baudouin ensuite (52).

Lortet et Gaillard (336) avaient conclu, sur ce diagnostic de tuberculose, que le singe en question, trouvé dans la région de Thèbes, avait été capturé dans l'Abyssinie, le Kordofan ou le Darfour. Transporté de ces régions à température élevée, dans un pays plus froid et humide, ce singe était devenu tuberculeux. Ces égyptologues en ont conclu, que le Cynocéphale n'existait pas en liberté dans la région de Thèbes et qu'il était importé de loin, « comme il l'est encore actuellement, par les bateleurs, au Caire et dans les grandes villes de l'Egypte ».

Le docteur Baudouin ne croira à la tuberculose de ce

Cynocéphale et des êtres préhistoriques en général, qu'en présence du bacille tuberculeux « fossilisé » (75). Ce scepticisme est peut-être louable, bien que nous ayons peu d'espoir de voir le désir du docteur Baudouin se réaliser, le bacille tuberculeux disparaissant très rapidement après la mort.

Mais, conduit par une curieuse tournure d'esprit, le docteur Baudouin a pris à la lettre l'hypothèse de Lortet et Gaillard, qui est une pure résultante du diagnostic du professeur Poncet, et il a conclu que :

« Ce singe, amené d'un pays chaud dans une région plus froide et humide a pu y être *infecté* par le microbe, inconnu encore, spécial à la maladie que nous étudions. » (52).

Hâtons-nous de dire que cette maladie est l'Ostéo-arthrite rhumatismale, dans ses manifestations vertébrales.

Il n'est pas question ici de défendre la Spondylite déformante, dans le but de sauvegarder *une* pathogénie. Il s'agit de savoir si le processus réactionnel qu'est la lésion de spondylose peut être, *rétrospectivement,* reconnu tuberculeux.

On nous permettra d'en douter.

Cette hypothèse serait-elle vérifiée, que ce ne serait pas une raison obligatoire pour attribuer à la tuberculose les nombreux cas d'ankylose vertébrale des Dinosaures secondaires, du Crocodile miocène ou des Carnassiers pléistocènes.

Le docteur Baudouin a cependant prévu cette généralisation à la spondylose de l'Ours des Cavernes et il a argumenté contre elle en faisant intervenir le facteur climatique, la température élevée des époques chelléenne et acheuléenne (Pléistocène moyen), qui marquent, a-t-on pu dire (438), « le plus beau moment d'existence de cet animal ».

Mais, « si l'ours gravé de Massat est bien l'Ours des

Cavernes, son existence se serait prolongée, au moins dans les Pyrénées, jusqu'à l'époque magdalénienne » (438). L'iconographie de cette époque vient d'ailleurs à l'appui de cette hypothèse. Hypothèse disons-nous.

Dès lors, les conditions changent et l'*Ursus Spelæus*, qui a toujours vécu « dans les cavernes sales et humides » (438), aurait eu à franchir la période glaciaire qui correspond au Moustérien (d'après Würm) et, à la suite d'un retrait momentané des glaces à l'époque Aurignacienne (Achen), il lui restait à subir les effets de leur retour au Magdalénien (Bühl) (161).

C'étaient là des conditions de température très défavorables et la tuberculose aurait parfaitement pu sévir à cette date parmi les Ours des Cavernes, si tant est que l'Ours puisse contracter la tuberculose. Ours, peut-être, et, certainement, Cynocéphale sacré, se sont trouvés à un moment donné de leur existence dans des conditions *hygiéniques* défectueuses (Cavernes, temples), favorables à l'éclosion ou au développement du bacille de Koch. Tout cela ne suffit pas d'ailleurs à porter le diagnostic rétrospectif de spondylite tuberculeuse,

Une raison, qui permettrait de songer à une tuberculose acquise du singe en captivité, c'est le contage par l'homme, dont les squelettes et les tissus momifiés présentent des lésions de nature probablement bacillaire.

c) *Homme.*

En 1900, le docteur Zambaco-Pacha (658) s'est cru en droit de rapporter à la tuberculose un certain nombre de lésions vertébrales d'anciens Egyptiens.

« Sur la photographie n° 6, dit-il, un pont osseux complet, éburné à sa surface, résistant, saillant, en forme de calebasse à gonflement inférieur, réunit solidement, la deuxième et la

troisième vertèbres lombaires. Ces pièces, ainsi que les n[os] 4 et 5, trahissent des maladies osseuses avec suppuration, des variétés de *Mal de Pott.* »

Les figures 4 et 5 dont il est question, représentent une ankylose où les ponts osseux, « d'aspect strié... sont interrompus, par places, par des fentes et des trous maintenus, probablement, pendant la vie, par la suppuration » (658).

Il est difficile de conclure d'après cette seule description, mais il semble bien qu'il s'agisse là de spondylose ostéophytique banale.

Depuis, les observations se sont succédées, dont on est redevable à Derry (163), Rüffer et Smith (535).

D'après le docteur Chapelain-Jaurès (137), on aurait retrouvé près de Dakka, sur l'emplacement de l'ancien site de Psalkis, des squelettes de l'époque prédynastique — ce qui correspond à notre néolithique — atteints de lésions du rachis.

« Dans un cas on a noté la présence de deux squelettes enfouis ensemble dans le même tombeau et présentant des lésions de déviation de la colonne vertébrale et de symphyse des vertèbres. Autour, d'autres squelettes présentaient quelques lésions tuberculeuses. S'agissait-il d'une même famille de souche tuberculeuse ? »

Sur un enfant de la 5[e] dynastie (2.700 ans environ avant J.-C.), existerait une coxalgie. Une huitaine de lésions vertébrales, sur des squelettes provenant de l'ancienne Nubie, seraient attribuables au Mal de Pott (647).

Parmi ces derniers, l'un d'eux, qui daterait de l'époque Nubienne moyenne, soit 2.000 ans avant J.-C. environ, a été décrit par Derry (163) comme suit :

« C'est une jeune femme d'environ vingt et un ans, dont les vertèbres lombaires présentaient les lésions suivantes : les trois premières vertèbres de la série étaient atteintes par

la maladie, consistant en une ulcération du corps des vertèbres (*centra of the vertebræ*). Le processus inflammatoire avait complètement détruit le corps de la deuxième vertèbre lombaire qui était solidement ankylosée avec la première vertèbre. Cette deuxième, par suite de la perte du support inférieur (*owing tot he loss of support from bellow*), était tombée en avant, de sorte que sa surface supérieure regardait en avant, et s'appuyait sur la surface de la troisième. Son corps était plus atteint par la maladie et formait avec le corps (*centrum*) de la vertèbre supérieure, les pédicules (*pedicles*) et les lames (*laminæ*) de la deuxième, une large cavité d'abcès. Quand ces trois vertèbres malades étaient en place avec les autres vertèbres lombaires et dorsales inférieures, on avait une image frappante de courbure aiguë (*acute curvatum*) comme dans le mal de Pott. Aucun autre signe de tuberculose n'a été rencontré sur ce squelette. »

Quatre autres cas convaincants, de la période Nubienne Archaïque ont été décrits par Derry.

Smith a décrit un squelette d'enfant de l'ancien empire memphite (1.900 ans avant J.-C.), présentant une lésion de la hanche sans doute tuberculeuse (137).

Wood-Jones a observé des lésions de l'articulation sacro-iliaque gauche et des vertèbres lombaires, des fistules et un cas coïncidant avec une atrophie de la hanche et du membre inférieur droits (137). Il a mentionné également le poumon d'une momie de la période byzantine, qui serait tuberculeux, bien qu'il n'en ait pu faire la preuve bactériologique.

Mais le cas le plus curieux a été décrit par Smith et Rüffer (591) en 1910, sur la momie d'un prêtre d'Ammon de la XXIe dynastie (1.100 ans avant J.-C.), qui fut découverte par Grébaut, en 1891, dans un cimetière de la région de Thèbes, et déposée aujourd'hui au Musée du Caire. Il présente une gibbosité dorsale (8e et 9e vertèbres) et une lésion des premières lombaires. Voici le résumé que donne Chapelain-Jaurès de cette observation :

« Au niveau de la fosse iliaque droite, on peut encore distinguer une sorte de renflement globuleux partant de la lésion vertébrale, suivant le muscle psoas-iliaque et se perdant dans la fosse iliaque correspondante. On ne note aucune ouverture aboutissant à la peau au niveau du triangle de Scarpa, de la fesse ou de la cuisse, régions ou aboutissent en certains cas les abcès froids par congestion du mal de Pott.

« A droite, on remarque entre les insertions vertébrales du psoas et du rachis, un orifice pathologique que l'on recherche vainement du côté gauche. »

Rüffer et Smith firent un examen microscopique.

A la coupe microscopique, le psoas gauche se présentait avec les caractères qu'il a sur toutes les momies, mais il est plein de particules noirâtres, charbonneuses, et de particules jaunes, qui semblent être des végétaux et de la résine utilisée par les embaumeurs. On a noté en outre :

« 1° Des fibres musculaires peu nombreuses, mais présentant encore des striations et la gaine du sarcolemme ; 2° que des fibres musculaires étaient entourées par une substance granuleuse composée de cellules irrégulières, de structure indéterminée, mais se colorant bien par l'hématoxyline. On a essayé d'y reconnaître des leucocytes... On retrouve ensuite : 1° des corpuscules arrondis et uniformes quant à leur structure, se colorant facilement et totalement par l'hématoxyline et dont les contours épaissis par places prenaient plus profondément la coloration que le reste du corpuscule. Leurs contours étaient bien marqués, on y distinguait une membrane, ils étaient groupés par amas de 6 à 30.

« Tous avaient la même structure.

« M. A. Rüffer les considère comme les spores d'une levure dont il a mis les éléments mycéliens en évidence.

« Pas de traces de bacilles ou de cocci.

« L'examen microscopique du psoas droit rend évident le diagnostic d'abcès tuberculeux.

« On ne retrouve pas trace de pus, à part les hypothétiques leucocytes, mais il faut bien penser que le pus a été enlevé

mécaniquement pendant le premier temps de l'embaumement, et que ce qui pouvait en rester a été considérablement modifié par le fameux bain de natron ou de sel marin ; de plus, la consistance moins ferme du muscle droit atteint explique la pénétration plus profonde des matériaux destinés à la préservation des tissus, à travers un tissu musculaire dégénéré et dissocié déjà du vivant du sujet par le processus tuberculeux envahissant le psoas atteint. »

Ces observations, dont la dernière implique nécessairement l'existence de la tuberculose en Egypte, à l'âge du Fer, ont été reprises depuis dans les ouvrages de Paléopathologie; ceux en particulier de Klebs (283) et Roy L. Moodie (407).

D. — Précolombiens.

a) *Amérique du Nord.*

Aucune allusion à la tuberculose n'aurait été faite à propos des ossements précolombiens des deux Amériques (647) alors qu'à plusieurs reprises on aurait pu songer semble-t-il à cette affection.

Whitney (642) a décrit autrefois, sans y joindre de diagnostic, un cas de destruction et d'ankylose des vertèbres dorsales supérieures et cervicales inférieures d'un individu trouvé dans les tombes de pierre (*stone graves*) du Tennessee.

Means (369) a signalé de même une lésion vertébrale, qui pourrait bien être un mal de Pott, sur les restes d'un bâtisseur de tertres (*mound builder*) de l'Ohio.

Ales Hrdlicka (255) a représenté, provenant d'un mound du nord de la Louisiane, une série de quatre vertèbres lombaires profondément cariées et télescopées. Le bloc ainsi constitué, par suite de l'affaissement des corps vertébraux, décrit une cyphose nette. La lésion est certainement tuber-

culeuse... mais un doute plane sur l'âge de la pièce (407).

Ossements précolombiens : ossements douteux. Aussi, Hrdlicka (255) a-t-il pu dire que :

« Jusqu'ici, aucun os d'origine précolombienne certaine n'a été trouvé, qui montre des lésions tuberculeuses, et que de telles lésions sont très rares sur les ossements indiens datant de la période du plus ancien contact avec les blancs. »

Peut-être cependant, faudra-t-il accuser la tuberculose pour certaines lésions du squelette d'Indiens Pueblos, découverts par Kidder, à Pecos (Nouveau Mexique) ; leur étude n'est pas terminée (647).

Les conclusions négatives de Hrdlicka s'appliquent indistinctement aux précolombiens de l'Amérique du Nord et aux Américains du Sud.

B) *Amérique du Sud.*

Un certain nombre de squelettes péruviens qui portent des lésions vertébrales très certainement tuberculeuses, dateraient de la conquête ou lui seraient postérieurs (Hrdlicka).

Les Péruviens anciens, comme bien des races primitives, auraient donc été contaminés par les Blancs et ils auraient dès lors montré une susceptibilité très vive à l'égard du bacille tuberculeux (394).

Jusqu'à quel point est-il permis de porter une affirmation des ce genre, d'après des matériaux dont la chronologie n'est pas certaine ?

Les interprétations des documents archéologiques' nous allons le voir, ne sont pas d'accord avec ces données de l'anatomie pathologique.

Rappelons auparavant, un « corset » en écorce, qui aurait été employé pour le traitement des lésions vertébrales. Il avait été signalé par Freeman (197), dans l'Ouest de

l'Amérique du Nord et il tendrait à démontrer, non seulement la connaissance de la pathologie rachidienne chez les Indiens primitifs, mais encore celle de l'orthopédie (407).

II. — La Tuberculose dans l'Art primitif

Des lésions pathologiques figurées par les artistes primitifs, en Egypte, dans l'Amérique du Nord, au Mexique et au Pérou, seraient de nature tuberculeuse.

A. — Egyptien

Rüffer (540) a reproduit des figurines de l'ancienne Egypte qui avaient, pensait-il, l'intention de représenter la gibbosité du mal de Pott.

Chapelain-Jaurès (137) a rappelé ces exemples qu'il a rapprochés d'autres observations :

« Deux autres figures, a-t-il ajouté, présentant des lésions de mal de Pott ont été trouvées dans des tombes à Beni-Hassan (XIe et XIIe dynasties). Dans un autre cas, la déformation caractéristique siège à la région cervicale. La tête est projetée en avant. Un exemplaire relevé sur une tombe de Tell el Amarna (XVIIIe dynastie) présente une lésion de mal de Pott dorso-lombaire. »

En 1927, le docteur Slomann, de Copenhague (583), a attiré l'attention sur la disposition très particulière de l'épaule, tournée vers le spectateur, chez les sujets des bas-reliefs égyptiens, postérieurs à la Ve dynastie.

Les égyptologues étaient unanimes à reconnaître dans cette disposition une malformation pathologique. Seul, un égyptologue danois, H. Madsen (344) l'a interprétée comme

un simple procédé artistique, destiné à donner plus de relief au personnage.

Slomann a discuté cette interprétation et conclu que si, jusqu'à la v[e] dynastie, on a correctement dessiné l'épaule, on était encore capable de le faire ultérieurement.

La meilleure preuve d'un rapport entre cette attitude et un vice pathologique serait fournie par une petite bossue figurée sur un tombeau de prince de la IV[e] dynastie (2900 ans avant J.-C.) dans un groupe des pyramides de Giseh. Madsen avait choisi cet exemple pour défendre la thèse contraire et il semble qu'il ait eu tort. Le double, en quelque sorte, de cette petite bossue, se retrouve dans une « pottique », figurée par Ménard dans son ouvrage sur le mal de Pott (583).

Onch-Utus, grand dignitaire égyptien de la v[e] ou VI[e] dynastie, est figuré avec une épaule ainsi déportée et ce dessin paraît être « l'image d'un individu difforme, frappé d'une spondylite de la région dorsale supérieure ».

« Comme un argument opposant notre conception, on voudrait peut-être insister sur l'impossibilité qu'il y aurait eue, pour un individu aussi gravement atteint dans son physique, d'être le titulaire de charges importantes et d'en supporter les fatigues. Il ne faut pas oublier que, dans le cas d'Onch-Utus, l'affection proprement tuberculeuse a probablement débuté à l'âge enfantin ou pendant sa première jeunesse, et que la marche de cette maladie — même sans aucun traitement rationnel — peut se terminer par la guérison complète, avec le résultat que nous voyons ici. » (583).

Par ailleurs, l'épaule d'Onch-Utus est identique à celle d'un petit serviteur difforme qui, sur un bas-relief du mastâba de Fig, amène les lévriers de son maître.

« Dans cette figure, la condition pathologique est incontestable... Seulement, le petit valet de chien présente l'image typique d'une cyphose ou cypho-scoliose cervico-dorsale,

dont la forme est, par conséquent, un peu plus haut, en même temps qu'elle est moins saillante que celle d'Oneh-Utus ; il s'agit peut-être dans ce cas, d'une difformité rachitique. » (Slomann).

Les récentes recherches de Dawson (155) n'apportent pas de renseignements nouveaux à cette question.

B. — Précolombien

a) *Amérique du Nord.*

On a découvert dans les mounds de l'Arkansas et du Missouri, dans les *stone graves* du Tennessee, de nombreuses figurines probablement funéraires, et Whitney (642) en a relevé plusieurs qui représentent des bossus. L'une de ces statuettes, qui figure une gibbosité dorsale, fait songer à un mal de Pott (407).

b) *Mexique.*

Au Mexique, le docteur Bérillon (92) a décrit trois ex-votos aztèques où la tuberculose serait en cause. La figure 1 représenterait, dans sa totalité, « un malheureux atteint d'un mal de Pott arrivé au degré le plus avancé ».

Tous les symptômes y sont représentés : la déformation vertébrale sous forme d'une gibbosité dorsale consécutive à une lésion cervico-dorsale, la courbure de compensation, au-dessus de la lésion, l'extension forcée de la tête. Le corps est fléchi en chien de fusil; la gêne respiratoire paraît considérable.

« Le fait que le sujet s'applique avec tant d'efforts, à l'aide de ses mains, à maintenir ses jambes dans l'attitude de flexion, implique déjà un état de parésie des membres inférieurs, prélude d'une paraplégie progressive... Le mal de Pott est ainsi

compliqué par une tumeur blanche des articulations occipito-atloïdienne et atloïdo-axoïdienne ; la contraction des muscles de la nuque qui immobilisent la tête dans l'extension forcée, effaçant totalement le creux sous-occipital, en est la conséquence. Les côtés et la face antérieure du cou sont le siège d'infiltrations étendues et d'abcès profonds, de nature tuberculeuse.

« Le sujet est condamné à vivre dans une immobilité pénible dont la figure donne très nettement l'impression. »

Une figurine analogue indique une lordose : les corps vertébraux sont écartés, les apophyses épineuses saillantes et l'on peut compter les douze côtes exactement dessinées. Il y a de l'« amyotrophie » et le sujet est fléchi en chien de fusil.

Enfin, une troisième statuette représente une tumeur présternale qui est, peut-être, « un abcès froid de l'articulation sterno-claviculaire ».

Rappelons-nous que, « chez les Aztèques, les bossus (*tepotboli*) étaient entourés d'un certain respect superstitieux. Torquemada prétend que Montezuma en entretenait quelques-uns dans son palais où ils jouaient le rôle de bouffon. »

c) *Pérou.*

Il existe également des bossus dans la céramique péruvienne (127), et nous avons dit par ailleurs que plusieurs lésions cutanées de la face, figurées sur des *huacos*, avaient été attribuées au lupus, en raison des vastes pertes de substance produites au niveau du nez et des lèvres et en l'absence aussi des tubercules qui auraient pu faire songer à la lèpre (16).

Conclusions

A l'exception des quelques diagnostics, un peu osés, portés sur les Dinosaures, les Félidés et les Ursidés pléistocènes, il n'y a pas d'autre exemple de tuberculose animale préhistorique que le Cynocéphale du professeur Poncet. Encore cette « spondylite tuberculeuse » est-elle très discutée.

Chez l'Homme Néolithique paraissent les premiers exemples de nature à prouver l'existence relativement ancienne (5.000 ans environ) de l'infection tuberculeuse.

Là encore, l'observation la plus classique, celle de Bartels, n'est pas admise par tous les paléopathologistes. Il en est qui songent à la maladie de Kummel-Verneuil, tout comme M. et A. Romieu l'ont fait dans le diagnostic différentiel de leurs observations personnelles.

L'ankylose tibio-tarsienne que nous avons trouvée au Muséum de Paris paraît probante et, plus encore, la momie du prêtre d'Ammon. Mais, alors que notre pièce est néolithique, celle-ci correspond sensiblement au début de notre âge du fer.

En Amérique, si nous suivons le docteur Hrdlicka, il n'y a aucun exemple précolombien certain de tuberculose. Les Américains, et en particulier les Péruviens, que l'on a rendu responsables de la syphilis européenne, nous seraient redevables de la deuxième affection. C'est très possible; mais ce que nous savons des précolombiens nous engagera peut-être à faire à cette théorie la place que nous avons accordée à la première.

Ce qui est remarquable dans cette préhistoire de la tuberculose, c'est le désaccord complet qui règne entre les pathologistes et les archéologues, sinon en Egypte, du moins au Pérou et autres parties de l'Amérique.

Dans la confection des statuettes représentant des bossus, « le statuaire, pense le docteur Bérillon, n'a pu faire

autrement que de s'inspirer d'un modèle qu'il avait sous les yeux ».

A-t-on pour cela le droit de conclure à l'existence très ancienne de la tuberculose ? C'est bien osé. Ne pourrait-on pas plutôt songer à quelque représentation de sujets atteints de spondylose banale si fréquente en Egypte et au Pérou ? Nous ne le croyons pas, car c'est un des rares cas où l'archéologie puisse être invoquée, sinon avec certitude, du moins avec quelques chances de vérité. Les déformations vertébrales se différencient, cliniquement, avec netteté, et les malformations rachidiennes consécutives à la spondylose banale, à la spondylose rhizomélique, à la lombarthrie, à la duplicature champêtre, sont nettement différentes (330) des gibbosités signalées dans l'art égyptien ou précolombien. Par contre, la cyphose hérédo-traumatique ne saurait être aussi facilement isolée, mais il serait bien extraordinaire que tous les gibbeux de l'archéologie primitive en soient des exemples.

Moins sceptique que les docteurs Baudouin et Rouillon, nous croyons à l'existence de la tuberculose préhistorique dans la France néolithique et l'Egypte primitive, et nous appuyons cette conclusion moins sur les données de l'archéologie que sur les lésions osseuses que nous avons citées.

La tuberculose ne daterait que de l'époque néolithique, au même titre que la carie dentaire, d'après les documents actuels. Et, volontairement, nous avons rapproché ces deux affections; car, si l'on ne peut affirmer leurs relations étroites, du moins peut-on penser qu'elles se sont prêté une mutuelle assistance : l'une comme facteur déminéralisant, l'autre comme unc plaie favorable à l'infection. Dans tous les cas, la fréquence actuelle de la bacillose est quelque peu sous la dépendance de notre organisation sociale moderne et les conditions de vie de nos prédécesseurs expliquent peut-être sa rareté au Préhistorique.

CHAPITRE XI

L'Ostéoporose Cranienne

1. — Généralités

Il existe aux époques préhistoriques une curieuse lésion du crâne, décrite sous le terme général d'*ostéoporose,* de *cribra parietalia* (5), de *cribra orbitalia* (641), de *cribra cranii* (Waldeyer), suivant qu'elle siège sur les pariétaux, au niveau de l'orbite ou de l'endocrâne.

Le crâne ostéoporotique présente des plages poreuses, comme son nom l'indique, creusées de multiples et fines cavités qui lui donnent l'apparence de la pierre ponce et, parfois, lorsqu'il y a une légère poussée ostéophytique, celle de la mousse ou celle d'une éponge (Pl. XLII, fig. 1).

Le caractère dominant de cette lésion est d'être bilatérale et symétrique. Elle a pour siège électif les pariétaux; on la rencontre ensuite, par ordre de fréquence, sur le frontal, l'occipital et les temporaux.

On l'a vu siéger, avons-nous dit, au niveau de l'orbite, et parfois aussi sur la face et le sphénoïde : ces derniers cas sont très rares. Williams (647), à qui l'on doit une étude originale de cette lésion, a rapporté trois cas, découverts par Hrdlicka, chez de jeunes enfants précolombiens, où elle siégeait sur les os longs; ces faits sont exceptionnels.

On l'a vu exister chez l'adulte, une fois chez le vieillard (343). Elle est l'apanage de l'enfance.

Lorsque la lésion est nette sur la face exocranienne, il n'y a pas de modifications de l'endocrâne. Les perturbations osseuses sont parfois si profondes qu'il devient impossible de reconnaître le tissu compact et les sutures craniennes sont alors synostosées. Dans ces cas, on a pensé qu'il s'agissait là d'une lésion encore en activité lors de la mort de l'individu; les cas où les plages ostéoporotiques sont semées de plages unies de tissu compact étant considérées comme témoignant d'un processus réparateur (Hrdlicka).

D'une manière générale, le diploë présente des espaces lacunaires plus grands que normalement et tout se passe comme si une usure lente de l'exocrâne avait mis à jour ce tissu.

A. — Radiographie

Les clichés radiographiques de Williams donnent l'image suivante : vues de face, les lésions se projettent sur la plaque en un piqueté plus ou moins serré ou lacunaire, suivant le diamètre de chaque porosité, et rappelant parfois la peau d'orange; de profil, les contours osseux de la voûte se détachent assez nettement, mais il est difficile d'établir la part qui revient à l'endocrâne, à l'exocrâne et au diploë. A la surface exocranienne, les plages ostéoporotiques ressemblent à un chevelu régulier, court et dru, très serré, qui est généralement plus clair et s'isole nettement (Pl. XLII, fig. 2).

Ces images, Williams les a rapprochées de celles obtenues dans certaines anémies infantiles par Cooley, Witwer et Lee (145), et d'une image analogue décrite par le docteur Sosman avec des crânes de Nègres atteints d'anémie... (*sickle-sell*) et de Blancs (Grecs ou Italiens) atteints de l'anémie de von Jaksch. Nous les rapprocherions à notre tour des clichés radiographiques des tumeurs craniennes observées par Moodie (418) chez les Péruviens précolom-

biens et dites « méningiomes »; nous verrons qu'il n'y a peut-être pas là qu'une simple analogie.

B. — Histologie

Les examens histologiques montrent une raréfaction osseuse du diploë, devenu lacunaire; et il semble que ce tissu s'engage jusque sous le périoste. Ces lacunes paraissent en outre avoir livré passage à des vaisseaux sanguins. Dans un cas, la table externe est difficile à reconnaître dans la masse osseuse raréfiée. Il y a une certaine analogie de structure avec les formations de tissu ostéoïde du rachitisme.

L'examen des côtes d'un sujet atteint d'ostéoporose cranienne ne montre aucune modification au niveau des zones de croissance épiphysaires, mais le tissu médullaire semble plus lacunaire que normalement.

II. — Observations

A. — Europe

Nous ne connaissons pas d'exemples de cette lésion chez l'Homme Paléolithique. Par contre, nous en avons relevé un cas, qui paraît être le plus ancien de tous les cas connus, parmi les pièces néolithiques de la collection Prunières, dans les galeries d'Anthropologie du Muséum de Paris (Pl. XLIII, fig. 2).

Il s'agit là de pariétaux de jeune enfant, aux lésions très superficielles, qui furent rattachées à la syphilis, probablement à l'instigation de Parrot qui ramenait ces lésions à la spécificité (483). Sur ces pièces, dont il n'existe que des fragments correspondant aux deux pariétaux, l'endocrâne est indemne.

Williams a suggéré le diagnostic d'ostéoporose pour les lésions craniennes d'un enfant gallo-romain, décrites par de Saint-Périer comme syphilitiques (565).

Cette affection, inconnue au Paléolithique, est exceptionnelle dans le Néolithique français.

B. — Egypte

Les égyptologues ne mentionnent pas l'existence de cette lésion dans l'Egypte ancienne. Seul, Wood-Jones (655) paraît en avoir rencontré un cas.

Smith (590) a bien décrit des lésions symétriques des pariétaux chez les anciens Egyptiens, mais il s'agit là de dépressions qu'il a attribuées soit à des « malformations congénitales », soit à « l'atrophie sénile ». Leur présence sur les seuls sujets des classes supérieures lui ont fait songer à une usure produite par le port de lourdes perruques.

Dans l'ancienne Nubie, de nombreux cas d'« ulcérations craniennes » font parfois songer à l'ostéoporose (Williams). Adachi (5) a signalé cette lésion symétrique chez un Dyak et dans l'ancienne Egypte.

C. — Précolombiens

De cette lésion, les Précolombiens ont été singulièrement affligés. Cependant, ici encore, sa répartition en Amérique est très particulière. L'Amérique du Nord en a fourni peu d'exemples et des squelettes provenant de l'Arkansas, de l'Illinois, de l'Ontario, du New-York occidental, l'ont montrée dans la proportion de 1 p. 100 (647). Elle serait très commune chez les Mayas du Yucatan (Morley et G.-D. Williams), et plus fréquente encore au Pérou précolombien (Hrdlicka, H.-U. Williams, Mac Curdy, Moodie). Toutefois, dans ce pays, seuls les habitants des régions côtières paraissent atteints; les montagnards sont indemnes (Hrdlicka).

III. — Étiologie et Pathogénie

Parrot semble avoir reconnu dans l'ostéoporose une syphilis héréditaire et Sergi (574) pense que les virus syphilitique et tuberculeux ne sont pas étrangers à son apparition, en tant que facteurs irritants.

On serait tenté d'attribuer plutôt cette lésion au rachitisme et Kauffmann (647) a donné, en effet, des descriptions de lésions craniennes rachitiques quelque peu superposables à celles de l'ostéoporose. Mais, dans les pays où cette lésion est fréquente, au Pérou par exemple, on ne trouve pas de squelettes rachitiques et Hrdlicka (261) a pu écrire que les Indiens précolombiens n'ont pas connu ces troubles du développement. En Egypte, Wood-Jones (655), Smith et Dawson (594) sont également formels sur ce point.

Chez les singes rachitiques, von Hansemann (237) a décrit certaines lésions comparables à celles de l'ostéoporose, mais Todd, d'après Williams (647), a trouvé de l'ostéoporose sur un crâne de singe (*Lagothrix lagotrica*), qui avait, non pas du rachitisme, mais une déficience de calcium.

On aurait pu opposer encore à une pareille conception que la vie des Hommes préhistoriques, des Péruviens en particulier, était peu favorable au développement du rachitisme, n'était la remarque du docteur Léri (329), que le rachitisme est très fréquent chez les gens vivant à la campagne et en particulier dans les familles nombreuses, où le « *petit* rachitique » est le plus souvent un des derniers de la lignée.

« Quel est le rôle, dit-il, de la famille nombreuse dans la pathogénie du rachitisme ? Ce n'est assurément pas que les enfants multiples se privent mutuellement de soleil et de

lumière, mais en réalité ils se privent mutuellement d'une alimentation à la fois saine et suffisante. »

Cette remarque est certainement applicable aux êtres primitifs.

On a parlé encore d'intoxications (Hrdlicka), de troubles dans le métabolisme du calcium et aussi de maladies par carence.

Il existe un singulier rapport entre la répartition de l'ostéoporose et celle des centres de culture intensive du maïs en Amérique, tels que les a décrits Wissler.

« La nourriture des Indiens, dit Williams, et des classes pauvres chez les Egyptiens anciens, considérée de notre point de vue moderne, était misérable et l'approvisionnement précaire. Quant aux Indiens sédentaires à la fois de l'Amérique du Nord et du Sud, le maïs et le blé indien étaient la partie la plus importante de leur alimentation, et il n'est pas indifférent de noter que le maïs est, dit-on, privé de la vitamine anticorbutique C et probablement de la vitamine antirachitique D. » (647).

Dans ce cas, pourquoi existe-t-il des ostéoporoses chez les Néolithiques de France ? Pourquoi encore, les lésions, et cela dans une proportion énorme, sont-elles prédominantes au niveau du crâne ?

Si l'on veut bien admettre que le rachitisme ou quelque avitaminose aient joué un rôle dans l'étiologie de l'ostéoporose, cette hypothèse ne saurait expliquer la localisation cranienne de la lésion.

Les « ulcérations craniennes » des anciens Nubiens, où Williams reconnaît plusieurs cas d'ostéoporose, Wood-Jones les considérait comme consécutives au port de jarres d'eau sur la tête.

Une pareille interprétation, qui vaut chez l'adulte ou l'adolescent, ne saurait être admise chez le jeune enfant

et n'expliquerait pas, d'ailleurs, les lésions de l'orbite, de l'occipital et, à plus forte raison, celles des os des membres.

La symétrie des lésions a fait songer à quelque trouble circulatoire.

Dans les cas de lésions pariétales ou frontales, Williams pense qu'une compression du crâne du nouveau-né, reposant par l'occipital sur un plan dur, a provoqué une hyperémie veineuse, au niveau des pariétaux et du frontal, agissant en même temps que les troubles de carence, pour déterminer l'apparition des lésions. Il a songé également aux troubles circulatoires qu'a pu déterminer la *déformation intentionnelle.*

« Dans les cas, dit-il, de la déformation intentionnelle, une pression s'exerçait aussi sur la région frontale et quelquefois sur les côtés de la tête, si bien qu'on pouvait s'attendre à une hyperémie veineuse du vertex, peut-être même plus marquée.

« L'usage chez de nombreux indiens, d'un bandeau (*tump-line*) passant sur le front pour le transport de charges pesantes, doit avoir exercé une forte pression sur la région frontale et pourrait être considéré comme un facteur chez les personnes jeunes, mais je ne puis accorder une grande importance au *tump-line.* » (647).

Il nous semble que c'est dans ce sens que doit être cherchée la solution de ce problème.

La pratique de la déformation artificielle fut mondiale et elle a disparu depuis peu, même en Europe occidentale. En France, la *déformation toulousaine* ne s'est pas limitée à cette seule région, si l'on en juge par la carte qu'a dressé Delisle (160) de la distribution des déformations artificielles du crâne dans notre pays.

Nous n'avons pas remarqué qu'il y eût trace de lésions ostéoporotiques sur les crânes français déformés. Il est

vrai que nous avons eu entre les mains peu de matériaux et que les individus examinés étaient des adultes.

Il est peu probable, d'ailleurs, que la pratique de la déformation, en France, ait entraîné des troubles importants dans le régime vasculaire de l'os. Les manœuvres de la première heure étaient relativement douces, comparées à celles des Péruviens; les bandeaux et les coiffes que nous montra notre maître, le professeur Vallois, n'étaient pas des intruments de torture et si l'enfant était immobilisé au berceau dès sa naissance, il reposait souvent sur des coussins.

Cependant, la mauvaise hygiène à laquelle obligeait le port incessant des bandeaux entraînait des infections du cuir chevelu, qui auraient pu retentir sur l'exocrâne.

En Normandie, où cette pratique fut courante, « on ne procédait pas tous les jours à la toilette de la tête du jeune enfant et la constriction de l'appareil toujours gênante, devenait parfois si pénible que le malheureux petit patient pleurait, sans relâche pendant de longues heures, sans que la mère ou l'entourage fussent impressionnés par des cris dont ils n'interprétaient pas la véritable cause. Ajoutez que les applications de bandes rarement renouvelées, étant contraires aux simples règles de la propreté, la vermine pullulait à l'aise, des gourmes se produisaient, et, comme conséquence fatale, des impétigos, des favus ou des ulcérations suppurées laissant après elles ces calvities avec cicatrices multiples et étendues que nous avons observées en Normandie chez nombre de sujets déformés et autres (2). » (160).

Or, tout ceci n'est rien, comparé aux manœuvres de la déformation américaine.

Chez les Indiens Colorados, « pendant les trois mois qui suivent la naissance, l'enfant est fixé sur une planche qui a exactement la même longueur et la même largeur que lui. Un mouchoir roulé passe sur le front du nourrisson et fait le

tour de la planche. Chaque jour, on augmente un peu la pression, en serrant davantage le lien. Il en résulte une déformation à prédominance occipitale » (Rivet).

Il y a mieux encore.

Dans les tribus du groupe Nootka-Colombien, à la naissance, la tête de l'enfant est modérément comprimée et malaxée. A la suite de cette préparation, l'enfant est mis au berceau.

« L'appareil, dit Delisle, décrit par Catlin et figuré par lui se compose d'une planchette, garnie de mousse, de peaux, sur laquelle l'enfant est allongé et solidement ficelé au moyen de lanières de cuir, de telle façon qu'il ne puisse exécuter des mouvements. La partie postérieure de la tête repose sur un coussin. A l'extrémité de la tête, est fixée, au moyen de charnières en cuir, une seconde planchette, étroite, garnie elle-même de lacs et qui se rabat sur le front de l'enfant. Au moyen des lacs passés dans des trous percés sur le bord du berceau, on fixe la planchette mobile, et chaque jour, en raccourcissant les lacs, ou l'abaisse progressivement jusqu'à ce qu'à la longue elle vienne toucher le nez, formant ainsi une ligne droite du sommet de la tête au bout du nez... C'est là le berceau par excellence des Wallamet, une des tribus chinooks, mais il n'en est pas aussi souvent parlé dans les divers ouvrages, que de celui que nous allons décrire et dont l'usage paraît plus général.

« Le second appareil ou berceau est une sorte de boîte creusée dans un morceau de tronc d'arbre léger et facile à travailler, du pin ou du cyprès. Ce berceau a le plus souvent la forme d'un petit canot. La cavité est juste assez grande pour contenir l'enfant et tantôt le fond est plat sur toute son étendue, tantôt encore le fond est exhaussé au point où il doit porter le cou de l'enfant (Macfie). Le tout garni de mouse ou de peaux, on y place l'enfant sur le front duquel on rabat une traverse ou un coussinet fixé sur un des côtés par une charnière, tandis qu'à l'autre bout se trouvent des liens qu'on passe dans des anneaux de cuir disposés sur l'autre bord du

berceau. Comme avec la planchette mobile du premier appareil, on exercera avec la traverse une compression progressive du front de l'enfant pendant le temps nécessaire pour obtenir la déformation.

« Parfois, au lieu d'une planchette, d'un coussinet, on se sert d'une pierre plate maintenue sur la tête de l'enfant en position par un lien étroit d'écorce tressée » (Macfie). (159).

Enfin, Pickering (490) nous apprend que, chez les enfants chinooks, « lorsque l'enfant est suspendu suivant l'usage, sa tête est réellement plus basse que les pieds ».

Nous ajouterons que, suivant les auteurs, la durée de ce *traitement* est de quatre à huit mois, de trois mois à un an, ou bien encore jusqu'à ce que les enfants soient capables de marcher (Delisle).

On conçoit sans peine que, dans de telles conditions, des troubles vasculaires se soient produits au niveau du crâne et même des membres. L'hyperémie veineuse, que suggère Williams, résulte non seulement de la compression, mais encore, chez les chinooks du moins, de la position de l'enfant, la tête en bas.

Suivant la déformation que l'on veut obtenir, le siège des compressions varie. Il reste à vérifier qu'il y a un rapport étroit entre le type de la déformation cranienne et le siège de l'ostéoporose. Cela ne nous a pas été permis pour cette raison que les crânes péruviens déformés du Muséum de Paris sont des crânes d'adultes qui ne présentent pas la moindre trace d'ostéoporose. Nous en avons conclu — et la rareté des crânes ostéoporotiques adultes, notée par Hrdlicka et Williams (8 cas sur 262 crânes, 4 sur 176 crânes du Field Muséum de Chicago) vient à l'appui de cette thèse — que l'ostéoporose est une lésion capable de guérir. Nous avons vu, d'ailleurs, que certaines lésions étaient semées de plages compactes, indices d'un travail réparateur.

Nous conclurons que toute pression prolongée exercée sur un point quelconque du crâne, à la manière des instruments employés pour obtenir la déformation, provoque une stase veineuse, puis, *par un jeu de pression sanguine, une hypervascularisation de certaines régions craniennes et en particulier du diploë et de l'exocrâne.*

Cette interprétation est en accord avec ce que nous savons de la statique sanguine et, aussi, avec les connaissances histologiques que nous avons des tissus ostéoporotiques.

Sergi (574) a noté la fréquence du « *canalis intrasquamosus* » sur les crânes déformés du Pérou et les modifications de l'artère méningée moyenne coexistantes, intéressant l'exocrâne . Toldt (613) et Koganeï (228) ont montré les rapports qui pouvaient exister entre ces troubles vasculaires et l'ostéoporose (*cribra orbitalia* en particulier). Quant à Virchow (574), il avait mis la synostose prématurée des sutures craniennes, chez les Péruviens, sur le compte de la déformation. La coexistence de la synostose et de l'ostéoporose chez les jeunes sujets ne nous surprend pas : les processus d'ossification tendent à se faire en surface, au niveau de l'endocrâne ou de l'exocrâne, suivant les cas. C'est là que se développe désormais la vascularisation et rien ne nous prouve qu'il n'y ait eu formation d'anévrysmes cirsoïdes, qui nous expliqueraient les « ulcérations craniennes » des anciens Nubiens, où il y a, parfois, de l'ostéoporose.

Si ces lésions se rencontrent chez les Allemands, les Japonais, les Nègres et les Egyptiens modernes, *avec une prédominance à l'endocrâne* (*cribra cranii*) *et à l'orbite* (*criba orbitalia*) *, c'est dans le sens d'un trouble mécanique vasculaire que doit se rechercher leur production.*

CHAPITRE XII

Tumeurs osseuses

On a rapporté aux néoplasmes un certain nombre de lésions, encore rares, des ossements fossiles, préhistoriques et précolombiens, avec cependant beaucoup de réserves sur la variété même de la lésion.

Les tumeurs osseuses ont une origine très ancienne, mais leur diagnostic rétrospectif est, macroscopiquement, très difficile; la radiographie joue ici un rôle considérable.

Dans cette étude, nous avons groupé les tumeurs, qu'elles appartiennent aux animaux ou à l'homme, d'après leur nature ou, du moins, d'après celle que les auteurs et nous-même se sont cru en droit de leur assigner, et pour chacune de ces classes nous avons observé l'ordre chronologique.

Un groupe important d'observations, réunies par Roy Moodie, sera développé sous le titre de « méningiomes », bien que ce diagnostic ne soit pas encore définitivement établi.

I. — **Ostéomes**

Le cas le plus ancien d'ostéome serait celui d'un *Mosasaure* crétacé, le*Platecarpus,* trouvé à Niobrara, dans le

Kansas (U. S. A.). Moodie (407), qui l'a décrit, s'exprime ainsi :

« L'ostéome a ankylosé faiblement deux vertèbres dont il recouvre l'articulation. Sa plus grande partie, cependant, est couchée sur l'extrémité postérieure de la troisième vertèbre et du côté droit il y a une excroissance (*groowth*) étendue de l'articulation vertébrale.

« Sur une section faite à la scie, la lésion a une épaisseur de 10 mm. et une longueur de 25 mm.

« Sur le côté gauche, la lésion est relativement lisse, avec des lignes légèrement surélevées courant circulairement autour du corps de la masse, interrompues en avant par une portion envahissante d'os rugueux.

« Du côté gauche, cette partie osseuse est tout à fait rugueuse et s'augmente d'une série d'arêtes irrégulières.

« L'ostéome est dominé par le corps de la vertèbre elle-même et il est simplement enveloppé d'une portion de tissu vertébral.

« La lésion est une réelle exostose et non un simple ostéophyte dans le sens qu'en a donné de ces mots M. L. Hektoen.

Examen microscopique. — « L'état pathologique atteint la portion terminale de la vertèbre et s'étend en avant à la face ventrale du corps vertébral, laissant une limite distincte. nette et mince, entre l'ostéome et la vertèbre elle-même.

« Dans l'ostéome, les espaces vasculaires sont disposés à angles droits du côté de la vertèbre et les trabécules (*trabecullæ*) de l'ostéome sont beaucoup plus contournés et en tourbillons.

« L'examen microscopique de la section au niveau de l'union de l'ostéome et de la vertèbre, montre une grande perturbation dans la structure de l'os, une réduction dans la vascularisation et un certain regroupement (*rearrangement*) des trabécules.

« L'excroissance est une véritable tumeur en formation recouvrant la surface de la vertèbre. »

De l'époque secondaire à l'heure actuelle, nous ne con-

naissons que deux productions osseuses analogues, au Néolithique, et plusieurs chez des Péruviens précolombiens. Les deux premières siègent au fémur. L'une occupe la face antérieure d'une diaphyse fémorale trouvée à Pierre Plate, près l'Isle-Adam (S.-et-O.), par M. l'Abbé Breuil. (Pl. XLVIII, fig. 3.)

L'autre siège sur le bord interne d'un fémur droit de la collection Prunières au Muséum de Paris (Pl. XLVIII, fig. 1 et 2).

Moodie (407), a décrit et figuré un crâne de Péruvien ancien (Peabody Museum of Harward University, n° 7214), trouvé à Ancon, qui présente un volumineux ostéome du pariétal droit.

C'est une tumeur analogue qu'il a décrite sur les crânes de plusieurs Péruviens et, ici, la radiographie vient à l'appui de son diagnostic (n°s 110, 111, 119, 210) (418).

Deux autres cas ont été décrits par Mac Curdy (343) sur des crânes de Péruviennes de Paucarcancha, qui sont atteints en même temps d'anomalies.

L'un de ces crânes appartiendrait à une fillette de quinze ans environ. La tumeur osseuse siège sur le pariétal droit près de la bosse pariétale et se présente sous la forme d'une masse ovalaire, longue de 2 cm. et large de 1,3 cm. Ce crâne présente en outre la déformation artificielle, dite d'Aymara, et une suture métopique.

La persistance de la suture métopique nous a paru assez fréquente chez les primitifs des collections d'Anthropologie du Muséum.

L'autre exemple, est celui d'une femme de trente-cinq ans environ. La tumeur siège sur l'occipital, juste en arrière de l'apophyse mastoïde gauche. Sa forme et son volume sont ceux d'une noix américaine (*hickory nut*). Par ailleurs, ce crâne présenterait le fameux « os des Incas », divisé en deux par une suture.

Herbert U. Williams (647) a remarqué la très grande rareté des tumeurs osseuses ou, tout au moins, celle de leurs observations :

« De petites tumeurs osseuses (ostéomes), dit-il, sont bien communes sur les crânes des anciens Péruviens, notamment à la face supérieure. Des ostéomes ou exostoses du conduit auditif externe ont été mentionnés par Whitney comme se rencontrant sur des crânes d'Indiens de toutes les régions des Etats-Unis, du Canada, du Mexique et surtout du Pérou. Il a établi que le méat pouvait être entièrement obturé et a songé à établir un rapport avec la pression sur la partie postérieure du crâne de nature à déterminer un aplatissement.

« De telles exostoses ne sont pas très rares chez les patients actuels. Ces excroissances osseuses de l'oreille, sur les squelettes anciens, ont été brièvement décrites par Hrdlicka (261) qui en a rassemblé une collection au Muséum National de Washington. Il a dit : « Ce sont généralement des ostéomes éburnés, au nombre de 1 à 3, situés juste à l'entrée du méat osseux... » Jamais on ne les a vus se fusionner et quoiqu'ils obturent presque complètement le méat, l'occlusion complète ne se réalise jamais. Ils sont généralement bilatéraux.

« Sur 278 crânes provenant de Chicama (Pérou), 19 portaient ces exostoses.

« Wood-Jones (655) a signalé un cas analogue en Nubie, à l'aurore de l'ère chrétienne. »

Lorsque le Professeur Abel (3) donna communication de l'ostéome du *Mosasaure,* il souleva une vive discussion au sein de la Société. Le Professeur Dr H. Joseph estima qu'il était bien hasardeux de parler d'ostéome, alors que n'a pas été fournie « la distinction difficile entre exostose et ostéome ».

« Dans la plupart des cas, a-t-il dit, il s'agit bien du premier phénomène, notamment dans celui qui est cité ici. La diagnose d'un véritable ostéome pourrait être très difficile dans la matière fossile. »

Moodie (407), avant même de porter son diagnostic, avait établi une distinction entre les termes d'*ostéophytes* et d'*exostoses*, d'après L. Hektoen; à savoir :

« *Ostéophyte :* circumscribed nodular or flat periosteal inflammatory bone formations are called osteophytes.

« *Exostoses* are circumscribed external new formations of bone that in their genesis correspond more closely to true tumors. »

Ceci n'établit pas une différence entre *exostose* et *ostéome* et nous emprunterons à Herrmann et Morel (242) leur définition de ce genre de tumeurs :

« Ces tumeurs, disent-ils, se développent tantôt suivant le mode physiologique, aux dépens du périoste (Exostoses), ou (ostéomes centraux) aux dépens de la moelle ou du cartilage, et tantôt par hétéroplasie ou métaplasie au sein du tissu conjonctif. »

Le diagnostic différentiel rétrospectif est rendu plus facile par la radiographie et l'examen microscopique, suivant les méthodes que nous avons indiquées.

Il est assez surprenant que les ostéomes, communs chez les vertébrés modernes, paraissent rares chez les mêmes animaux fossiles.

J. Bland Sutton (94) qui a analysé une partie de la littérature concernant cette recherche, mentionne l'ostéome des sinus frontaux des Bovidés, sous forme de masses lobulées, irrégulières, denses comme de l'ivoire et pouvant atteindre le poids de 16 livres.

Paul Gervais a publié de nombreuses observations sur des tumeurs analogues des poissons et Sutton a figuré un spécimen de *Chaelodon* portant de nombreuses tumeurs arrondies (407).

Nous ne saurions en conclure que l'ostéome est allé en croissant depuis les premières ères géologiques, aussi bien chez les Animaux que chez l'Homme. Les observations sont rares, parfois les matériaux, et du jour où l'attention sera attirée sur ces faits, peut-être que le nombre s'élèvera des ostéomes fossiles et préhistoriques.

II. — **Odontomes ou lésions analogues**

L'odontome, a dit Moodie (407), tumeur assez semblable à l'ostéome, a été recherché dans les collections paléontologiques. On le rencontre chez le cheval, le bouc, la marmotte, l'éléphant, le porc-épic canadien, modernes. On n'en connaît pas d'exemple analogue chez les fossiles.

Le Professeur américain a figuré une incisive de *Chameau* du Pliocène (Snake Creeks du Nebraska), qui présente des « excroissances d'ostéodentine » sur la racine; cette dent serait, en outre, en instance de « carie ». Il a rapproché ces néoformations de celles que l'on rencontre actuellement chez le cheval, l'éléphant, le cachalot et l'homme, mais sans en tirer de conclusion. Il a représenté de même une « molaire anormale » de *Mastodonte* pléistocène de l'Amérique du Nord, sans formuler de diagnostic. Nous rappelons ces faits, car toute discussion est impossible en présence des seules figures.

M. l'Abbé Bouyssonie nous a signalé une curieuse excroissance de la racine d'une dent de Bovidé pléistocène, que son inventeur, M. Coiffard, a bien voulu mettre à notre disposition. Cette excroissance mamelonnée continue, sans la moindre ligne de démarcation, la surface de la racine; elle est de consistance éburnée et légèrement irrégulière à son sommet (Pl. XLVIII, fig. 4). Les médecins vétérinaires à qui fut soumise cette pièce, n'en ont pas rencontré de semblable chez les Bovidés modernes et ils ont réservé leur diagnostic

Enfin, M. l'Abbé Breuil nous a montré à l'Institut de Paléontologie Humaine, à Paris, le moulage d'une tumeur ivoirine, d'une défense d'Eléphant fossile, trouvé en Angleterre, à Paviland Caves (Sth. Wales). Cette masse est ovoïde, régulière dans son ensemble, mais se termine en pointe arrondie à l'une de ses extrémités; il y a quelques reliefs et des stries à sa surface (Pl. XLVIII, fig. 5).

Elle était logée à la base de la défense, dans une cavité où elle ne contenait qu'à demi et d'où elle fut facilement énucléée.

III. — **Sarcomes**

A. — Ostéo-sarcome.

a) *Animaux fossiles.*

En 1774, Esper (183) avait cru reconnaître un ostéo-sarcome dans l'hypertrophie d'un fémur d'Ours des Cavernes. Mayer (367), par la suite, démontra qu'il s'agissait là simplement d'une fracture, compliquée de « nécrose » secondaire.

Le Professeur Abel (3) signale, sans autres détails, un cas d'ostéo-sarcome probable chez un Ours de la Grotte du Dragon (Mixnitz).

Nous avons reproduit le dessin et la radiographie d'un canon postérieur droit, hypertrophié, d'un Cheval pléistocène trouvé dans la Grotte de Pair-non-Pair (Gironde) par François Daleau (Pl. XLIX).

Le tiers supérieur manque, emporté par une fracture posthume ancienne. La moitié inférieure de l'os présente, à 34 mm. au-dessous du trait antérieur de fracture le plus bas situé, une hyperostose diaphysaire fusiforme. Elle siège principalement à la face antérieure et s'arrête à 20 mm. au-dessus de l'épiphyse inférieure qu'elle a laissé intacte. Elle accroît

ainsi le volume de l'os, de 5 mm. dans le sens transversal, de 2 mm. d'avant en arrière.

Cette hyperostose ressemble à une plaque ovalaire dont le grand axe (70 mm.) occupe le milieu de la diaphyse, en avant. La périphérie de cette plaque se continue avec les bords de la diaphyse, en empiétant légèrement sur la face postérieure. Il n'y a pas de limites nettes et le périmètre de l'hyperostose se confond insensiblement avec la surface de l'os normal.

La surface hyperostosique antérieure présente, par endroits, des *impressions* qui la vallonnent; l'une surtout, transversale et moyenne, est nette à la vue et au toucher. Ces impressions ne sont pas le fait d'une action physique quelconque : elles sont d'ordre pathologique.

La face postérieure est irrégulière. On retrouve sur ses parties latérales le contour de la surface hyperostosique ovalaire; mais les bords, tout en se confondant avec l'os normal, sont irréguliers.

Le bord externe est surélevé, régulièrement, sur une longueur de 20 mm. environ. L'hyperostose n'est pas symétrique sur le bord interne. Son étendue est la même que celle du côté opposé, mais le siège en est plus bas. Elle est plus marquée et plus irrégulière de ce côté.

Cette hyperostose se voit nettement sur la radiographie, par comparaison avec un canon postérieur droit d'un Cheval du même gisement (Pl. L).

Ce serait peut-être là, une « modalité périphérique de sarcome ostéogénique » (Professeur Sabrazès). Mais, ce diagnostic est porté avec les plus extrêmes réserves, et il convient de le considérer comme une étiquette provisoire.

B) *Egypte préhistorique.*

1. *Cynocéphale.* — Lortet et Gaillard (336) ont découvert dans la faune momifiée de l'Egypte un radius et un cubitus droits de Singe Cynocéphale, unis par une gaine osseuse dans laquelle le Professeur Poncet a reconnu un « sarcome en étui ».

« A 2 ou 3 cm. au-dessous de la tête du radius et du cubitus droits, on trouve une masse osseuse d'aspect poreux, englobant les os à la manière d'un étui. Cette néoformation osseuse, d'origine périostique, paraît s'étendre à toute l'épaisseur de l'os sous-jacent, à en juger par l'aspect du tissu osseux et du canal médullaire au niveau de la fracture. On peut affirmer qu'il ne s'agit pas d'une lésion inflammatoire ou d'une lésion infectieuse.

« Au-dessous, en effet, de l'os nouveau, le radius et le cubitus reprennent immédiatement leurs caractères normaux; il n'existe aucune trace de gonflement ou d'hyperostose. Cette absence de toute réaction au voisinage de la lésion, qui prend fin brusquement, *à la manière d'une tumeur,* est précisément caractéristique de ce genre de lésion.

Il s'agit là d'un *sarcome périostique ossifiant,* sarcome dit en étui ou en gaine.

Nous n'avons sous les yeux qu'une partie de la tumeur, les os ayant été fracturés en pleine néoplasie. Il est certain qu'ils étaient plus faibles dans la partie malade, et qu'ils ont pu ainsi se fracturer aisément. L'absence de tout renflement, de toute trace de cal, au niveau de la cassure, permet encore d'affirmer qu'il ne s'agit pas là d'une fracture spontanée, mais d'une fracture *post-mortem.* »

Radiographie. — La radiographie de cette pièce démontre qu'il ne s'agit nullement de sarcome (Pl. LIII).

A 10 mm. environ au-dessous de la limite supérieure de la masse osseuse néoformée, il existe un trait de fracture, transversal, qui s'accompagne d'une déviation légère du radius.

Au-dessous de ce trait de fracture, on reconnaît, difficilement, la diaphyse radiale qui est soufflée, fibreuse, avec un vestige de cavité médullaire. La masse osseuse spongieuse, avec laquelle fait corps le radius, engaine en effet, comme l'a dit le Professeur Poncet, le corps du cubitus. Il s'agit, en réalité, moins d'une gaine que d'une série d'anneaux, de prolongements osseux successifs s'étendant du radius sur le cubitus. Il n'y a pas trace de cet aspect radié,

chevelu, que donne l'ostéo-sarcome et il s'agit là très certainement d'un cal exubérant survenu à la suite d'une fracture transversale du radius au tiers supérieur, sans grande déviation en raison de l'attelle cubitale.

2. *Homme.* — Smith et Dawson (593) ont découvert un fémur humain de la ve dynastie, qui portait un énorme ostéosarcome. Ils en ont mentionné deux cas siégeant à l'extrémité inférieure de l'humérus, sur des squelettes d'un cimetière des pyramides de Giseh (v^e dynastie).

D'une époque plus récente, est l'ostéo-sarcome de l'os coxal découvert dans les catacombes de Kom el Shougafa, à Alexandrie. La pièce date très probablement du IIIe siècle après J.-C. et il est fort probable que les tombes d'où elle provient ont été pillées. Les squelettes qui se trouvaient dans le voisinage étaient dans un très grand désordre et aucune pièce du squelette auquel appartenait cet os coxal malade n'a pu être retrouvée.

La tumeur occupe l'os coxal droit, touchant particulièrement l'ischion et la partie gauche de l'ilion; le pubis était apparemment normal. L'ilion est très épaissi dans son entier et le corps de l'ischion énormément soufflé; l'hypertrophie empiète sur le trou obturateur.

La tumeur, née indubitablement dans le tissu raréfié (*cancellous*) de l'os coxal et sa croissance a provoqué une expansion très marquée de l'os, la déformation du trou obturateur, et empiète sur l'acétabulum.

Il y a de nombreux sillons (*grooves*) de la surface, suggérant que la tumeur était très vascularisée. La nature de la lésion doit rester incertaine, mais il est possible qu'elle fut formée de parties solides et liquides (*cystic*) et, selon Rüffer (546), il s'agirait là d'un ostéo-sarcome dont la partie osseuse a résisté aux effets du temps et les parties molles ont disparu.

« C'est le seul ancien exemple connu, dit Moodie (407) en résumant cette observation, d'un ostéosarcome; quelques-unes des tumeurs vues sur les anciens Dinosaures sont de semblable nature. »

c) *Précolombiens.*

G.-G. Mac Curdy (343) a figuré un crâne de Péruvien adulte de Paucarcancha, qui présente une énorme production osseuse de la voûte :

« Un exemple pittoresque, dit-il, et en même temps effrayant (*gruesome*), peut se voir chez un adulte mâle de Paucarcancha, âgé de soixante ans. Un ostéosarcome, variété de cancer de l'os, avait produit une énorme excroissance osseuse allant de la bosse frontale gauche au pariétal gauche et empiétant quelque peu sur le pariétal droit.

« La hauteur de cette excroissance ostéophytique est d'environ 45 mm. Au-dessous de son bord extérieur, les parois craniennes ont entièrement disparu.

« L'os, en dehors des limites de la poussée cancéreuse, est modifié, sur une étendue considérable, de telle façon que la surface totale affectée forme un ovale de 14 × 11 cm.

« La poussée de cette excroissance peut avoir continué pendant un certain nombre d'années. » (Pl. LVI.)

A en croire R. Moodie (418), cette néoplasie cranienne serait due vraisemblablement au développement d'une tumeur consécutive à un méningiome sous-jacent (*underlesing*). D'une manière générale, le Professeur américain a une tendance à rapporter aux méningiomes les nombreuses tumeurs craniennes des Péruviens précolombiens. Il a rapproché du crâne décrit par G. Mac Curdy, un crâne de Péruvienne (n° 158), qui présente une lésion analogue. Nous allons la rencontrer en étudiant les méningiomes.

B. — Tumeur a myéloplaxes.

Auparavant, nous décrirons une curieuse lésion humérale dont le diagnostic, difficile, soulèvera certainement des discussions.

C'est un humérus humain gauche, provenant du Dolmen de Meudon et de Marly (Mission Eugène Robert 1869), conservé aujourd'hui dans les Galeries d'Anthropologie du Muséum de Paris.

Cette pièce nous a surpris tout d'abord, tant par sa grave lésion diaphyso-épiphysaire inférieur que par le volume anormal de la tête humérale sur un corps relativement grêle (Pl. LIV).

La lésion siège dans le quart inférieur de la diaphyse et sur l'extrémité inférieure. L'épicondyle et l'épitrochlée sont atteints, et seules les surfaces articulaires, légèrement émiettées par des fractures posthumes, paraissent indemnes de tout travail pathologique. Les deux faces sont atteintes. La face antérieure présente de petites crêtes rugueuses et un semis poreux qui paraît être la trace d'une vascularisation intense. Elle est limitée du côté externe, au niveau des insertions du long supinateur et du premier radial externe, par un bourrelet sinueux, semé de porosités.

A la face postérieure, les lésions sont plus intenses. Les contours osseux sont irréguliers et la surface est creusée d'empreintes cupuliformes et d'arêtes rugueuses. Il semble que l'os ait été pétri en quelque sorte, conservant comme des empreintes digitales.

A la radiographie, l'os paraît soufflé, surtout dans sa corticalité; les contours osseux sont estompés; à peine distingue-t-on la cavité médullaire (Pl. LV).

Le volume anormal, le siège épiphysaire, l'aspect soufflé de la radiographie, surtout dans la corticalité de l'os, font songer à une tumeur à myéloplaxes. Ce diagnostic a été déjà discuté, mais de la discussion il n'est pas encore sorti de lumière et nous conserverons à cette lésion cette étiquette provisoire.

IV. — Hémangiome

Le Professeur Moodie (407) a décrit et figuré une curieuse lésion ankylosante de deux vertèbres caudales d'un Dinosaure du Comanche de Wyoming, appartenant au *Kansas University Museum of Natural History.*

Une masse osseuse, nettement limitée, réunit les deux vertèbres au niveau de leur interligne, dont on aperçoit un vestige, et englobe le chevron osseux ventral, qu'il est impossible de délimiter dans cette masse. Normalement, au niveau de l'interligne, la circonférence est de 26 cm. 5; ici, elle atteint 38 cm. 5. Cette masse osseuse s'étend jusqu'à la base des apophyses épineuses sur lesquelles elle empiète légèrement.

La lésion de ce Dinosaure Sauropode, probablement un *Apatosaurus,* laisse le champ à trois hypothèses :

« La soufflure osseuse (*enlargement*) suggère une lésion d'ostéo-myélite chronique. Plutôt un cal rugueux (*growth*) consécutif probablement à une fracture des vertèbres caudales; ou mieux encore une tumeur osseuse. » (376.)

Depuis sa première description, Moodie paraît s'être définitivement rangé au diagnostic d'*hémangiome* et, dans sa Paléopathologie (407), il donne toute une série de microphotographies de cette lésion où une hypervascularisation est évidente.

Le Professeur Abel (3) paraît admettre sans discussion ce diagnostic et il pense que l'un des Ours des Cavernes trouvés à Mixnitz est porteur d'une lésion analogue.

Pareille lésion serait fréquente chez les Dinosaures de l'Amérique du Nord et de l'Europe (380).

V. — Méningiomes

A. — Observations.

Les travaux récents de H. Cushing (152, 153) sur les « méningiomes », ont engagé Roy L. Moodie (418) à rattacher à des lésions néoplasiques dure-mériennes, un certain nombre des tumeurs craniennes que présentent les Péruviens précolombiens. La forme générale, l'apparence spongieuse, le siège à gauche de ces tumeurs, sont les mêmes chez les précolombiens du Musée de San Diego et chez les individus actuels atteints de méningiomes.

Un cas peut-être ferait exception dans cet ensemble (n° 158), lorsqu'on le compare à l'ostéo-sarcome cranien décrit par Mac Curdy (Pl. LVI).

Mais Moodie, tout en signalant cette similitude, attribue toutes ces néoplasies aux méningiomes. On nous permettra de rapporter en substance ses observations.

N° 108 : Tumeur bregmatique, localisée à la face externe, longue de 1 pouce dans son plus grand diamètre. (*région de Nasca*).

N° 109 : Homme adulte. Surface déprimée du bregma, limitée par des bords surélevés et ostéoporotiques. « Nombreux canaux et vaisseaux sanguins », dira Hrdlicka. Surface de la lésion : 65 × 35 mm. La table interne est intacte. (*Huacho*).

N° 110 : Tumeur volumineuse, chez une femme. Dépression cratériforme à gauche du bregma, longue de 60 mm. La table interne est intacte.

Le vomer est déjeté à droite et aminci dans son milieu (infection nasale chronique).

Lésion guérie de la suture sagittale : perforation ovale longue de 10 mm. Le trou déchiré postérieur (*foramen jugulaire*), du côté droit, est beaucoup plus grand que du côté gauche. (*Cinco Cerros*).

N° 111 (*San Damian*) : Tumeur occipitale proéminente, dense et douce comme de l'ivoire. Le néoplasme du crâne 108 est très semblable. Lésions dentaires, abcès alvéolaires et traces d'infection nasale.

N° 157 (*Ancon*) : Femme. Une surface ulcéreuse de 50 mm. de diamètre occupe le frontal droit. La table interne est saine. Une tumeur frontale expliquerait peut-être l'ulcération, mais pas les porosités : une tumeur des méninges peut aussi être mise en cause.

Le maxillaire supérieur gauche est presque entièrement détruit par une « tumeur molle » (Hrdlicka), par un abcès alvéolaire (Moodie), sur une longueur de 45 mm.

Le sinus maxillaire est béant; le palais est corrodé très en arrière de la 2e molaire.

Moodie pense qu'il s'agit là, peut-être, d'une lésion primitive avec métastase frontale.

N° 158 (*Chavina*) : Femme ? C'est la lésion la plus remarquable de la collection de San Diego. Elle se rapproche beaucoup de la lésion que Mac Curdy a considéré comme un ostéosarcome. La masse tumorale siège surtout à gauche de la ligne médiane; elle occupe le frontal dans son entier et s'étend sur la partie antérieure des deux pariétaux, couvrant une surface de 130 × 150 mm., avec une épaisseur maxima de 20 mm. Cette épaisseur va en diminuant du centre vers la périphérie (Pl. LVIII).

Sur le côté droit du frontal, où existe un ilôt analogue, il semble que l'os néoformé était écailleux et sans adhérence solide à l'exocrâne.

A la face interne, il existe au-dessous de la tumeur externe une surface rugueuse, ostéophytique, assez semblable à la lésion sus-jacente.

Une déformation naturelle, « acquise dans le berceau », afflige encore ce crâne et le décubitus latéral gauche, prolongé, a déterminé sur le pariétal de ce côté une énorme grosseur (Pl. LVII).

Toutes les sutures sont libres. Il y a des traces d'ostéite et d'abcès alvéolaires des deux côtés et une petite perforation du sinus maxillaire.

Enfin, le vomer (*septum nasal médian*) a presque entière-

ment disparu, indiquant une « infection nasale ». Seule, une très fine membrane a persisté dans la partie postérieure. « L'os lacrymal droit est complètement criblé par le processus infectieux qui avait envahi le conduit lacrymo-nasal du même côté. »

N° 179 (*Chicama*). Grosseur sur le pariétal droit, « due au berceau »; tumeur du pariétal gauche, basse et large. Les dents sont saines; il n'y a pas de lésion nasale; pas de traces de traumatisme. « La cause et la nature de cette tumeur restent inconnues », conclut Moodie.

N° 264.731 (*Chicama*). Homme. Grande surface hyperostosique du type de l'ostéoporose, de 100 mm. de diamètre, située sur la face postérieure du pariétal droit. Cette lésion ressemble à celle du crâne n° 158 et, comme elle, s'accompagne d'une atteinte de l'endocrâne. La partie externe de l'os s'étant écaillée, on distingue à la surface osseuse, ainsi découverte, des porosités « qui furent sans doute remplies de cellules néoplasiques durant la vie ».

Tous ces crânes seraient certainement précolombiens, mais il est impossible de préciser leur âge exact et de savoir s'ils ont appartenu à des individus très anciens, ou bien à ceux qui sont morts à la veille de la conquête.

Dans la mesure où la radiographie peut nous renseigner, il semble que ces crânes soient relativement récents.

Dans tous les cas, on ne peut qu'être surpris par la forme de ces lésions, dont nous ne connaissons l'équivalent dans aucune autre collection préhistorique ou anthropologique. Jusqu'à nouvel ordre, ces lésions paraissent propres aux anciens Péruviens, au même titre que ces ostéoporoses symétriques du crâne, dont nous avons déjà parlé.

Avant d'établir tout rapprochement entre ces deux lésions, rappelons qu'en 1881, Le Baron (303) avait songé, en présence de certaines lésions craniennes préhistoriques, à des « tumeurs des méninges ou du cerveau ».

Il s'agissait de deux crânes, que nous n'avons pas su retrouver au Muséum et qui provenaient : l'un, des alluvions de

Grenelle (Paris); l'autre, de l'allée couverte de Presles (Seine-et-Oise). Sur le premier de ces crânes (obs. 59), on voit à la face interne, deux dépressions situées, l'une à droite et l'autre à gauche de l'extrémité antérieure de la suture sagittale.

« La dépression qui siège sur le pariétal droit est longue de 2 cm., large de 1 cm. et profonde de 5 à 6 mm. A ce niveau, la table externe de l'os fait une saillie de quelques millimètres. Au même endroit le crâne est percé de trois trous qui ont probablement donné naissance à des vaisseaux.

La dépression située sur le pariétal gauche est irrégulièrement circulaire. Elle a 1 cm. de diamètre et 5 mm. de profondeur. Le fond de ces deux dépressions est lisse. »

Sur le crâne de Presles, il existe trois dépressions endocraniennes semblables. La plus grande, elliptique, s'étend de la suture coronale au tiers postérieur de la suture saggitale. Son grand axe, médian, mesure 9 cm.; son petit axe, 5 cm. Le fond présente une dizaine de cavités secondaires de 5 à 10 mm. de diamètre et d'une profondeur de 2 à 3 mm.

En avant de cette dépression, il y en a deux autres qui occupent chacune une des fosses coronales. Celle de gauche a un contour très irrégulier et un fond rugueux. Elle mesure $15 \times 10 \times 8$ mm. Celle de droite est régulièrement circulaire, de 1 cm. de diamètre et de 8 mm. de profondeur.

D'après Le Baron, les tubercules de Pacchioni ne sauraient être rendus responsables de ces dépressions « trop volumineuses » et il faudrait voir là les traces de tumeurs cérébrales ou méningées.

Ce diagnostic est peu probable et les observations récentes du Dr Félix Regnault (523) sur l'existence de trous de l'os pariétal en relation étroite avec le sinus sphéno-pariétal, nous engageraient à reconnaître dans ces « dépressions » décrites par Le Baron, des ébauches de perforations craniennes d'origine vasculaire, tout comme sur les crânes de l'époque franque étudiés par le Dr Regnault.

Toute l'étude des tumeurs craniennes est à reprendre et il est probable que l'examen minutieux des documents, par

la radiographie et le microscope, permettra d'établir une certaine classification de ces lésions qui ne relèvent certainement pas toutes d'une même origine.

L'étude microscopique qui ne pourra que nous renseigner sur les modifications de l'*architecture* osseuse de ces lésions, doit être tentée. Elle permettra, sinon d'établir avec certitude la nature de la néoplasie, du moins de préparer des éléments de comparaison, superposables ou non aux lésions néoplasiques osseuses actuelles.

B.— Pathogénie.

Nous avons dit que les « méningiomes » précolombiens ressemblaient parfois, macroscopiquement et radiographiquement, à l'ostéoporose cranienne, si fréquente chez les Péruviens. Aussi, sommes-nous tenté de rapprocher ces deux sortes de lésions, attribut pathologique d'une même race.

Telle n'est pas l'opinion de Moodie, car, dit-il, l'ostéoporose est symétrique au lieu que les « méningiomes » sont unilatéraux; l'endocrâne est généralement indemne et il y a une coexistence curieuse des lésions maxillo-dentaires et du squelette de la cavité nasale avec les « méningiomes », lors même que la tumeur cranienne siègerait loin de la face.

Nous ferons remarquer que les tumeurs craniennes existent chez des adultes et que l'ostéoporose est fréquente chez les enfants, rare chez les adultes. En outre, cette ostéoporose n'est pas toujours aussi exactement symétrique que l'on veut bien le dire et le cas présenté par le Professeur Williams (647) en est un exemple. Enfin, les « méningiomes », s'il est vrai qu'ils prédominent sur un des côtés du crâne et surtout à gauche, peuvent frapper le côté opposé et ils débordent fréquemment la ligne médiane (Pl. LVII).

Dire que l'ostéoporose cranienne des Péruviens est un

stade de début, en quelque sorte, du « méningiome », n'est pas une hypothèse invraisemblable. Si l'ostéoporose est beaucoup plus fréquente chez l'adulte que chez l'enfant, c'est que ces lésions ne sont pas incompatibles avec la longue survie et qu'elles sont susceptibles de guérison. Nous avons remarqué déjà que les plages ostéoporotiques étaient parfois semées de plages compactes et les auteurs américains eux-mêmes reconnaissent là un processus réparateur.

On pourrait admettre que l'ostéoporose, en voie de régression sur un des côtés du crâne, s'est accentuée au contraire du côté opposé : l'intégrité de l'endocrâne dans les deux cas, ostéoporose et tumeur, est en faveur de cette hypothèse (Pl. XLII, fig. 2 et Pl. LIX).

Cette théorie soulève deux objections : la première, c'est que les crânes à tumeurs ne présentent pas toujours la déformation artificielle; la deuxième, c'est la non-synostose des sutures craniennes sur les crânes à tumeurs, alors que la synostose est précoce sur les crânes ostéoporotiques.

Il conviendrait de faire systématiquement cette recherche, car, dès à présent, les figures mêmes des paléopathologistes américains montrent de très nombreuses exceptions à ces deux règles (Pl. XLII, fig. 1).

Comment d'ailleurs expliquer cette affinité néoplastique des crânes péruviens ? Si tant est qu'il s'agisse là de « méningiomes », l'explication de l'irritation vive et prolongée de la dure-mère nous est fournie par l'étude de la déformation artificielle. Cette pratique, en Amérique, était brutale, avons-nous dit; nous en complétons la description :

La physionomie de l'enfant, dit Dunn (159), pendant toute la durée de l'immobilisation dans l'appareil compressif, est affreuse (shoking) ; et ses petits yeux noirs semblent sortir de leurs orbites, la bouche révèle aussi les indices des convulsions internes ». Quant à Ross Cox, il ajoute que « les petits yeux noirs, poussés en dehors par la tension des bandages, ressemblent à ceux d'une souris étouffée dans un

piège ». D'après Gibbs, cette déformation provoquerait parfois du strabisme (159).

Que devient le contenu de la boîte cranienne au cours de ces manœuvres ?

« Il a été trouvé, dit Delisle, dans les sépultures du Pérou, un grand nombre de jeunes sujets dont le crâne est déformé et qui ont très probablement succombé à la suite de lésions graves du cerveau, développées, facilitées par la compression. »

Dans les nombreux travaux sur la déformation artificielle, si l'étude du crâne a été faite, par contre celle du cerveau a été négligée. Le volume de l'encéphale, si l'on en juge par la capacité cranienne — 1.460 à 1.200 cc. pour les crânes non déformés, 1.150 (min.) à 1.670 cc. pour les crânes déformés — n'est guère modifiée.

En France, on trouvait au siècle dernier, des individus, au crâne déformé, dont les fonctions cérébrales n'étaient nullement troublées par la déformation. Au Pérou, par contre, les individus dont le crâne est normal auraient eu, à en croire Swann (159) une intelligence plus vive que leurs congénères déformés. On ne peut conclure avec certitude sur ce point, mais il est certain que la compression des os du crâne, telle que l'ont pratiquée les Indiens primitifs, irritait les méninges et qu'à ce titre elle a pu jouer un rôle dans la genèse des « méningiomes » précolombiens.

Le siège de la lésion est en faveur de cette hypothèse : c'est la région fronto-pariétale qui est électivement atteinte. Or, au cours de la déformation, indépendamment de toute néoformation osseuse tumorale, il se produit des hyperostoses régionales. Tous les auteurs qui ont étudié la déformation artificielle sont formels sur l'existence de cette hyperostose, mais les explications qu'ils donnent pour expliquer sa production sont contradictoires.

D'après Delisle, « l'examen des crânes permet de cons-

tater que l'ossification est plus active dans les parties qui ne sont pas comprimées que dans les autres. Sur 18 crânes déformés, 10 présentent un épaississement relatif des régions pariétales supérieures, tandis que la région frontale est très amincie, presque transparente ». Au contraire, l'examen d'une collection de crânes artificiellement déformés existant au Musée National d'Anthropologie et d'Ethnologie (Firenze), conduit Nella Puccioni (449) à cette conclusion que *la compression et la déformation amènent un développement plus grand en surface de l'os sur lequel elles portent, et que ce développement est en raison directe de la compression.*

Cette contradiction n'est qu'apparente : il y a un développement plus grand de l'os, en surface et en épaisseur. Dans tous les cas, de même que sur les crânes ostéoporotiques, les dépressions profondes, laissées par le réseau artériel au niveau des lésions tumorales ou des simples hyperostoses, indiquent une hypervascularisation intense dans ces régions de la voûte cranienne.

Nous en déduirons, que la tumeur des parties molles (méningiome proprement dit), née au niveau ou au voisinage du point correspondant de l'os où s'exerçait la compression a pu se surajouter à une hyperostose banale et que l'hypervascularisation de l'endocrâne était favorable à son développement.

VI. — Pertes de substance osseuse et Tumeurs

A. — Enchondrome.

Le Baron (303) a signalé un fémur gauche de la nécropole du Liby (Ardèche), sur la tête duquel existe, à 12 mm. au-dessous de la fossette du ligament rond, une petite cavité de 12 mm. de diamètre et de 3 mm. de profondeur. Il a re-

jeté alors l'hypothèse d'un « cancer » et celle d'une lésion par corps étranger, celle d'un enchondrome lui paraissant la plus vraissemblable (Obs. 92).

B. — Cancer.

Le Baron a décrit de même, sur une tête de l'allée couverte de Cheilly (Saône-et-Loire), une perforation elliptique du maxillaire inférieur, au-dessous de la cinquième molaire qui intéresse toute l'épaisseur de l'os.

« La face interne de l'os et le tissu spongieux sont plus atteints que la face antérieure, ce qui permet de croire que la lésion a débuté en arrière. Elle a poussé dans diverses directions de petits prolongements faciles à voir par la force postérieure. Les dimensions de l'ouverture sont : sur la face antérieure 10 mm. sur 5, sur la face opposée 13 mm. sur 10. » (Obs. 87.)

Cette perte de substance, très éloignée de la molaire, ne saurait être un kyste de Magitot; « je ne puis l'attribuer, ajoute l'auteur, qu'à un cancer de cette partie du maxillaire ».

Il paraît bien difficile de faire la preuve de ces divers diagnostics, qui ne sont accompagnés d'aucune illustration.

C. — Pertes de substance consécutives a des tumeurs des parties molles voisines.

A plusieurs reprises, certaines lésions osseuses ont fait songer ainsi à l'existence de tumeurs des parties molles, mais les observateurs ont toujours décliné la responsabilité de ce diagnostic rétrospectif. A ce propos, Smith et Dawson (594, 595) disent qu'en Egypte :

« Aucune preuve de vrai cancer ne se rencontre jusqu'à

des temps relativement récents (byzantin), lorsque certaines lésions malignes de la base du crâne et du sacrum suggèrent l'existence d'un épithélioma naso-pharyngien ou rectal. »

De même, à propos de ces pertes de substance consécutives à des tumeurs des parties molles, Williams (647) a écrit :

« J'ai été à même d'apprendre qu'il n'y avait qu'un nombre insignifiant de cas anciens de cette sorte. Cependant, l'érosion par le cancer sera souvent très difficile à distinguer de l'érosion *post-mortem* de l'os due à des causes naturelles. »

Nous ne partageons pas cette opinion. En effet, à l'exception des « hydatides des os », il n'est pas d'agent capable de détruire l'os sans provoquer de processus de défense (204). Une lésion osseuse pathologique, ulcération ou perforation, sera toujours différenciée d'une lésion analogue, mais posthume, si l'on prend soin de joindre à l'examen macroscopique une étude microscopique et radiographique de la pièce. Les lésions pathologiques s'accompagnent de modifications de structure du tissu voisin, raréfaction ou condensation osseuses, qui n'existent pas dans le cas d'une lésion posthume. Des apports minéraux pourraient, à la rigueur, faire songer à une condensation osseuse; l'examen microscopique saura déceler la nature de cette pseudo-hyperostose que la radiographie révèle sans l'identifier.

La seule confusion possible — elle serait grave — serait celle qui pourrait s'établir entre une perte de substance pathologique, d'origine tumorale en particulier, et une trépanation guérie.

Auvray (20) nous apprend que les pertes de substance au niveau du crâne peuvent résulter de causes multiples : la syphilis, la tuberculose, les plaies osseuses suppurées, les tumeurs enfin, sont capables de provoquer des lésions allant de l'ulcération à la perforation ou à la destruction très étendue des os du crâne.

Les gommes syphilitiques perforent parfois le crâne, mais dit Gangolphe (203 et 204) :

« Ordinairement les bourgeons gommeux pénètrent de la face externe dans le diploë; émanés de la face profonde du péricrâne, ils s'enfoncent dans l'os, le sillonnent, décrivent des courbes hélicoïdales, qui s'enchevêtrent, empiètent les unes sur les autres, et détruisent l'os, ne laissant plus subsister que des saillies stalactiformes. La table interne offre toujours une résistance notable.

« *L'os est troué, vermoulu, mais il est plus lourd.*

« La table externe a disparu pour faire place à des saillies irrégulières. »

Les « rampes hélicoïdales », les « contours circinés » (242) qui « ajourent l'os en dentelle » (Dieulafoy), sont en faveur de la syphilis. Les pertes de substance consécutives à l'infection syphilitique ne semblent pas pouvoir atteindre les dimensions des lésions dont on a pu les accuser (Pl. LXI).

La « tuberculose osseuse perforante » (Auvray) peut *trouer,* comme son nom l'indique, les os du crâne. Mais l'ouverture, qui ne dépasse pas les dimensions d'une pièce de 5 francs a des bords plus dentelés encore que ceux des perforations syphilitiques (Herrmann et Morel) et *le biseau a une arête externe.*

Quant aux tumeurs, elles peuvent déterminer des pertes de substance *très étendues*, qu'elles aient une origine péri ou endocranienne. L'épithélioma du cuir chevelu pourra se développer vers la profondeur; le kyste hydatique intracranien, le fongus de la dure-mère, le méningiome, se développeront vers la surface, déterminant, dans l'un ou l'autre cas, de simples perforations ou d'énormes ouvertures.

Les myélomes peuvent donner naissance à de volumineuses hyperostoses du crâne et même à des poussées tumo-

rales; ils peuvent également entraîner des pertes de substance, mais, les lésions sont presque toujours multiples. Ils surviennent chez des sujets âgés. Les tumeurs d'Ewing, par contre, apparaissent chez des sujets jeunes au même titre d'ailleurs que les chloromes. Ceux-ci peuvent perforer le crâne, parfois le squelette des fosses nasales et plus souvent encore les os de la face et les arcades orbitaires.

On a rapporté à la trépanation cranienne des lésions certainement tributaires des tumeurs. La différenciation n'est pas toujours facile; cependant un orifice de trépanation guérie, néolithique ou « primitive » (228), n'a pas en général les caractères d'une perte de substance d'origine tumorale. Macroscopiquement, les productions ostéophytiques volumineuses qui festonnent les bords de l'ouverture sont en faveur d'une lésion tumorale; par ailleurs, elles ne pourraient appartenir qu'à une trépanation infectée. Radiologiquement, les perforations entraînées par les tumeurs des parties molles présentent au niveau des bords une condensation osseuse très étendue, qui n'a pas à sa périphérie cette zone de raréfaction que les docteurs Matthey-Cornat et Guglielmi (de Bordeaux) reconnaissent sur les crânes modernes, guéris d'une trépanation, et que Guiard (228) retrouve sur les crânes trépanés néolithiques. Enfin, le microscope pourra compléter les données de cette étude en décelant, non pas la nature d'une tumeur, mais les modifications architecturales qui, sur le cliché radiographique, se traduisent sous la forme d'une image de condensation ou de raréfaction.

Mais, nous ne pourrons jamais dire vraisemblablement, s'il s'agit, dans les cas de tumeurs, d'une lésion primitive ou d'une lésion métastatique.

La multiplicité des lésions ulcéreuses ou hyperostosiques observées par Auer (407) sur les divers os (fémur gauche, vertèbres lombaires et palais) d'un Crocodile du Jurassique d'Angleterre, semblent nous autoriser à parler de lésions

métastatiques, à point de départ coxal dans le cas particulier. Par ailleurs, Moodie (418) a songé au « carcinome métastatique », en présence d'une lésion circulaire du crâne d'un Péruvien précolombien. Nous sommes surpris qu'il ait attribué à des rhinites aiguës les perforations de l'ossature nasale, qui coexistent avec plusieurs des « méningiomes » qu'il a décrits. Nous aurions songé plutôt à quelque polype fibreux ou mieux encore à une lésion métastatique, sur des crânes affligés déjà de volumineuses tumeurs.

VII. — Les Tumeurs dans l'Art primitif

(Égypte, Grèce, Pérou, Mexique)

Les Egyptiens anciens qui ont représenté de multiples individus pathologiques, achondroplases, gibbeux, « nains », « rachitiques », pieds bots..., paraissent avoir négligé la figuration de sujets porteurs de tumeurs. On ne saurait en conclure à l'absence des néoplasies dans l'Egypte primitive, puisque l'étude du squelette nous en a fourni des exemples, et peut-être conviendrait-il d'en déduire que l'on n'a jamais songé à ce diagnostic en présence de figurations pathologiques. Dans tous les cas, il n'existe pas, à notre connaissance, d'observations de ce genre dans l'art égyptien.

Dans l'art grec, Williams (647) a rappelé l'existence d'une statuette qui représentait, d'après E.-R. Long (*History of Pathology,* Baltimore, 1928), une « tumeur ulcérée du sein ».

L'art américain précolombien paraît susceptible de fournir plusieurs exemples de tumeurs. Il est possible qu'un certain nombre d'ulcérations, celles de la face en particulier, représentées dans la céramique péruvienne, aient été de nature néoplasique (Cf. Syphilis).

Les Ex-votos Aztèques décrits par le docteur Bérillon (92) en comporteraient plusieurs exemples. Nous avons précédemment signalé (Ch. IX) une large ulcération des régions thoracique et thyroïdienne antérieures, pour laquelle l'auteur a hésité entre les diagnostics de lèpre, de syphilis et de cancer. Il en est de plus démonstratives et si, pour une statuette qui représente une femme tenant un enfant, la tumeur du sein est très probablement un abcès et non un cancer, par contre, un *crabe,* dessiné sur la lèvre inférieure d'un autre individu, fait songer à un épithélioma.

Est-ce l'étymologie du mot « cancer » qui a conduit involontairement à cette interprétation, ou bien les Aztèques avaient-ils, bien avant nous, songé à représenter l'épithélioma sous la forme d'un « crabe » ?... Ces deux hypothèses sont permises et la dernière ne nous surprendrait nullement.

Nous avons rappelé ces figurations primitives, car elles sont curieuses; elles n'interviendront pas dans nos conclusions.

Conclusions.

Les tumeurs osseuses paraissent exceptionnelles chez les animaux fossiles et chez les hommes préhistoriques. Les paléopathologistes ont, récemment, souligné cette rareté et l'on est tenté de penser, aux termes de cette étude, que le nombre des tumeurs s'est accru énormément depuis ces époques lointaines.

Il est possible que la fréquence des tumeurs aille croissant à l'heure actuelle; les faits cliniques seraient en faveur de cette hypothèse. Mais, nous devons tenir compte toutefois du concours très important que les examens microscopiques et radiologiques ont apporté depuis peu au diagnostic des tumeurs. On a méconnu, autrefois, bien des néoplasmes; nous pensons qu'il en a été de même en Paléopa-

thologie. En effet, des quatre observations personnelles que nous avons signalées, aucune ne se rapporte à des ossements récemment découverts. L'une a trait à un odontome probable sur une dent de Bovidé : c'est la plus récente. Des trois autres, l'une (défense d'éléphant) date de 1913; les deux suivantes furent découvertes il y a une quarantaine d'années. La lésion pathologique avait été soigneusement notée par les chercheurs, mais sa nature même ne paraissait pas avoir été soupçonnée.

Nous sommes persuadé qu'une révision soigneuse des pièces pathologiques fossiles et préhistoriques apporterait encore de nouveaux exemples. Il n'est pas indifférent de rechercher l'ancienneté des tumeurs des os ou des parties molles par l'étude du squelette. Elle nous apprendra peut-être que les animaux et les hommes modernes n'ont pas le triste privilège des « néoplasmes » et que, dès les premiers âges de la vie et de l'Humanité, le cancer affligeait les êtres vivants. La Paléophytophatologie nous en dirait autant des espèces végétales aujourd'hui disparues.

« CONCLUSIONS »

Nous venons de rappeler, rapidement, les principales acquisitions de la Paléopathologie; on nous demande de conclure sur ces données incomplètes, sur cette ébauche que nous avons tracée.

A grands pas, nous avons franchi les ères géologiques et, toujours, aussi loin que nous ayons pu remonter dans l'histoire des êtres vivants, nous avons trouvé, jalonnant la route, des lésions pathologiques. Une seule conclusion certaine nous est permise, auprès de laquelle toutes les autres sont provisoires : la Maladie est aussi ancienne que la Vie.

Microbes et bactéries des premières ères géologiques, lésions des végétaux fossiles ont ouvert un champ considérable de recherches à la Paléophytopathologie.

Dystrophies congénitales ou acquises, lésions traumatiques, lésions infectieuses, lésions tumorales, tous les processus pathologiques osseux, qu'ils traduisent la réaction ou la dégénérescence, nous les avons rencontrés dans toutes les espèces, dans toutes les races, à toutes les époques.

De ces espèces, de ces races, il en est beaucoup qui se sont éteintes, auxquelles d'autres ont succédé pour disparaître à leur tour. Cette disparition, assurée, a-t-on dit, par les lentes modifications du milieu et « la lutte pour la vie », il nous est permis de penser que la maladie ne lui fut pas étrangère. Dans quelle mesure a-t-elle joué un rôle dans l'extinction ou dans l'évolution des êtres, nous ne saurions le dire; nous aurions peine à le prouver.

La pathologie, telle que nous permet de la concevoir l'étude rétrospective des lésions osseuses, ne varie guère de l'Animal à l'Homme; elle nous permet de rappeler les conclusions de la Paléontologie humaine : « L'Homme, malgré ses attributs supérieurs, rentre dans le cadre de l'organisation générale et ne représente pas une exception parmi les êtres vivants. » (Boule).

Toutefois, entre les Animaux et l'Homme, entre les hommes même, il existe de subtiles nuances qui traduisent l'expression d'une personnalité physique et physiologique et d'une liberté apparente dissimulant mal la nécessité d'une adaptation fonctionnelle toujours nouvelle à un milieu en perpétuel devenir.

« L'Homme, a dit Boule, en remontant de l'histoire à la préhistoire et de celle-ci aux temps géologiques, nous le voyons toujours assujetti aux lois qui régissent l'évolution de tous les êtres. » Conclusion anthropologique à laquelle la Paléopathologie et la Pathologie comparative, modestement, viennent s'associer.

Aussi avons-nous l'espoir que les incrédules de la veille ne se désintéresseront pas des origines antiques de la maladie. Ils ne partageront peut-être pas les opinions que nous avons émises dans ces lignes; nous les savons discutables et aussi fragiles que tout ce que l'Homme peut créer. Mais, des âges lointains de l'Humanité, si proches de nous auprès des millions d'années qui nous séparent des premières manifestations vitales, nous emportons une conception nouvelle : comme nous, nos prédécesseurs ont souffert.

Ces ancêtres d'hier qui « travaillaient », « dont le sentiment esthétique est indéniable » et qui « savaient faire du feu », trait génial de l'esprit humain, ces précurseurs étaient des hommes, « au moral comme au physique ». L'Homme, à qui « sa prééminence réelle d'ordre purement intellectuel, acquise graduellement, au cours d'une lente et laborieuse évolution, lui permet aujourd'hui de soule-

ver un coin du voile lui cachant à la fois l'humilité de ses origines et la gloire de son ascension » (Boule), a été souvent un malade.

Au cours de cette longue marche, il a payé un lourd tribut à la maladie, dont cette civilisation qu'il poursuivait a été parfois responsable.

Reprenant le chemin de nos origines, nous nous tournons aujourd'hui vers ces Hommes de l'âge de la Pierre et du Bronze, fidèles au devoir qui nous commande de ne pas les oublier.

Dans l'ombre des cavernes, sous les abris rocheux, au hasard de la fouille, si leurs silex et leur art disent l'histoire de leurs luttes, de leurs travaux, de leurs pensées, leurs ossements évoquent celle de leurs douleurs. Primitifs sans doute, ils n'en étaient pas moins des humains et, pénétrant plus avant dans l'intimité de leur vie affective, nous sommes désormais sûrs de les mieux comprendre, car nous savons de quoi ils ont souffert.

Vu, bon à imprimer :
Le Président,
SABRAZÈS.

Vu :
Le Doyen,
C. SIGALAS.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 11 décembre 1929
Le Recteur de l'Académie,
F. DUMAS.

BIBLIOGRAPHIE

ABEL (O.).

1. Grundzüge der Palaeobiologie der Wirbeltiere. Stuttgart, 1912.
2. Die Schnauzenverletzungen der Parasuchier und ihre biologische Bedeutung. *Palâontologische Zeitschr.* Bd. V, Heft 1, pp. 26-27, Vienne 1922.
3. Neuere Studien über Krankheiten fossiler Wirbeltiere. *Verhandl. der Zoolog. Botan. Gesellsch,* Bd. LXXIII, pp. 98-107 et 165-174, Vienne 1924.

ADACHI (B.).

4. Syphilis in der Steinzeit in Japan. *Archir für Dermat. und Syphil.* Bd. LVIV, H. 1, 1901. Vienne et Leipzig, 1903. Tokio *Igakkai Zasski,* Bd. IX, n°s 14-16, 1895.
5. Die Porosität des Schädeldaches. *Ztschr. f. Morphol. u. Anthrop.* VII, 373, 1904.

ADAMI (J.-G.).

6. Medical Contributions to the Study of Evolution. New-York, *The Macmillan Company.* 1908.

ADLOFF (P.).

7. Die Zähne des Homo Primigenius von Krapina. *Zeitschr. f. Morphol. u. Anthrop.,* t. X, fasc. 2, p. 197, 1907.

AMBROSETTI (J.).

8. Un flechazo prehistorico... *Boletin del Instituto geografica Argentino,* t. VII, fasc. 9-12, Buenos-Aires, 1896.

ASHMEAD (A.-S.).

9. Pre-columbian leprosy. *Journ. of the Amer. Medic. Assoc.* sept., p. 49, 1895.
10. American pathological notes : I. Pre-Columbian Surgery, II. Syphilitic lesion observed in a Pre-Columbian Skull. *University Medic. Magaz.* Juin 1895.

11. Photographs of two ancients Peruvian vases with some particularities presented by them, and some observations about them. *Journ. of Cutan. and Genito-urin. diseases,* 1895.

12. Vorkommen von Aussatz in präcolumbischer zeit in America. *Verhandl. d. Berliner Gesells. f. Anthrop. Ethnol. u. Urgesch.,* pp. 305-306, 1895.

13. Prof. Bandelier's views on Huacos pottery deformations and pre-columbian syphilis. *Journ. of Cut. a Gen.-urin. diseases,* févr. 1896.

14. The question of pre-columbian leprosy : photographs of three pre-columbian skulls, and some Huacos pottery. *Mitteil. u. Verhandl. der Internat. wissensch. Lepra,* Bd. I, Abt. 4, pp. 71-75, Berlin, 1897.

15. Pre-columbian leprosy. *Journ. of the Amer. Med. Assoc.,* avril 1897.

16. Pre-columbian lupus as represented on the pottery of Peru. *Saint-Louis Med. a. Surg. Journ.,* nov. 1900.

17. On ancient peruvian effigie. *Amer Anthrop.,* T. IX, n° 4, 1 fig., Washington, 1907.

ASTRE (G.).

18. Les Hommes fossiles de Libos. Un squelette aurignacien stratigraphiquement inclus dans la terrasse monastirienne. *Bull. Soc. Hist. nat. de Toulouse,* T. LIII, 1er et 2e trim., pp. 53-91, 3 fig., 4 pls.

ASTRE et BEGOUEN (Cte H.).

19. Le crâne de Panthère dit de Malarnaud et sa non-fossilisation. *Bull. Soc. Hist. nat. de Toulouse,* T. LVI, p. 472, Toulouse 1927.

AUVRAY (A.).

20. Maladies du Crâne et de l'Encéphale, in. Nouveau traité de Chirurgie, ch. XIII, LE DENTU et DELBET, Paris, 1909. Baillière et fils, éd.

AXHAUSEN (G.).

21. L'inflammation déformante de l'articulation temporomaxillaire. *B. Kl.,* Wiesbaden, 1915.

BALTHAZARD et LEBRUN.

22. Les Canaux de Havers de l'os humain aux différents âges. *Ann. Hyg. publ. et Med. Lég.*, n° 114, janvier, Paris, 1911.

BANDELIER (A.-F.).

23. Aboriginal Trephining in Bolivia. *Amer. Anthrop.*, VI, pp. 440-446, 1904.

BARTELS (Max).

24. Die Medizin der Naturvölker. Ethnologische Beitrage zur Urgeschischte der Medizin. Leipzig, 1893.
25. Ueber einen angeschossenen Menschenknochen aus den Graeberfelde von Watsh in Krain. *Mitt. d. Anthrop. Gesellsch. in. Wien,* T. XXV, fasc. 4-5, nouv. série, T. XV, fasc. 2-3, Vienne 1895.

BARTELS (P.).

26. Tuberkulose (Wirbelkaries) in der jüngeren Steinzeit. *Arch. f. Anthr.* N. F. VI, pp. 243-255, 1 pl., 1907.

BASTIAN.

27. Vorkommen von Aussatz in America in präcolumbischer Zeit. *Verhandl. d. Berl. Gesells. f. Anthr. Ethn. u. Urgesch.,* T. XXVII, fasc. 5, Berlin, 1895.

BATUJEFF (N.).

28. Carabelli's Höckerchen und andere unbeständige Höcker der oberen Mahlzähne bei dem Menschen und Affen. *Bull. Acad. Imp. Sc. St-Petersbourg,* V, 93-109, 1896.

BAUDOUIN.

29. Luxation préhistorique de l'atlas sur l'axis (c'est la première qui soit signalée). *Bull. et Mém. Soc. Anthrop. Paris,* 5e sér., t. V, 1904, n° 5. Voir également : *Revue de Chir.*, Paris, 1905; *C. R. Ac. des Sc.*, n° 2, 12 sept., p. 494, Paris 1904; *Cosmos*, 24 sept., p. 409, 1904.
30. La préhistoire de la luxation congénitale de la hanche. *Homme préhist.*, t. 7, pp. 129-139, 2 fig., Paris, 1906.
31. L'Atlas, vertèbre sexuelle. *Bull. et Mém. Soc. Anthrop. Paris,* Paris 1907, t. VIII, 5e sér., fasc. 5, 6, 18 juillet, pp. 402-403.

32. Anomalie de deux maxillaires inférieurs préhistoriques. *Ibid.*, 1907.

33. Un cas d'exostose du tibia chez un sujet néolithique, inhumé dans l'Allée couverte de la Planche à Puare, à l'Ile d'Yeu (Vendée). *Arch. Prov. Chir.*, Paris 1908, t. XVII, pp. 92-101, 4 fig.

34. La grotte de Jammes à Martiel (Aveyron); étude anthropologique et anatomo-pathologique des ossements trouvés (Rapport de mission). *Bull. et Mém. Soc. d'Anthrop. Paris,* séance du 3 déc. 1908.

35. Trouvaille d'un crâne atteint d'ostéo-périostite alvéolo-dentaire. *France médic.*, Paris, 25 déc. 1908, n° 24, p. 462, 2 fig.

36. Usure des dents, première et deuxième dentition. *Bull. et Mém. Soc. Anthrop. Paris,* 1908, n°s 5-6, p. 349 et : 1909, 2 déc.

37. Démonstration de l'existence de la déformation artificielle du crâne à l'époque néolithique dans le bassin de Paris. *C. R. Ac. des Sc.*, 1909, 14 juin, et *Bull. Soc. Préhist. Fr.*, 1909, pp. 278-280.

38. Un cas d'ostéite superficielle de la partie moyenne de la face du tibia de l'époque néolithique, trouvé dans l'ossuaire de Vendrest (Seine-et-Marne). *Arch. Prov. de Chir.*, Paris, 1909, n° II, XVIII, pp. 663-6667, 1 fig.

39. La Préhistoire de la Circoncision. *Arch. Prov. de Chir.*, Paris 1910, II, pp. 100-114, 2 fig.

40. Affection nouvelle préhistorique des vertèbres cervicales. *Paris Chirurg.*, t. II, n° 7, 1910.

41. Traces d'action humaine sur le crâne vivant dues à une coutume spéciale de la déformation cranienne annulaire. *Arch. Prov. Chir.*, 1911, t. II, pp. 597-607; pp. 649-673.

42. Les affections des os à l'époque néolithique (découvertes de Vendrest). *Bull. et Mém. Soc. Préhist. Fr.*, 1911, in-8°, 79 p., 9 fig.

43. La sépulture néolithique de Belleville, à Vendrest (Seine-et-Marne). Fouilles et restauration. *Bull. et Mém. Soc. Préhist. Fr.*, 1911, in-8°, 247 p., figures et plans.

44. Les éclats de silex dans les mégalithes funéraires de Vendée (Rite funéraire néolithique). *Homme Préhist.*, Paris 1911, n°s 8 et 9.

45. Une fracture préhistorique du 1/3 inférieur du Radius, consolidée et guérie. *Arch. Prov. de Chir.*, Paris 1911, pp. 351-352.

46. Découverte et fouille scientifique d'un puits funéraire gallo-romain. *Septième Congrès Préh. de France*, 1911, pp. 440-522.

47. De l'usure des dents paléolithiques. *Soc. Chir. Paris*, 1911, 27 oct., 23 nov., et *Paris Chir.*, 1911, III, n° 8.

48. Usure des dents de première dentition chez les Hommes de la Pierre polie. *Bull. du Synd. des Chir. de France*, 1911, XIV, déc., n° 12, pp. 704-713.

49. De l'usure des dents de l'Homme du Paléolithique inférieur et moyen. *Arch. Prov. Chir.*, Paris, févr. 1912, p. 65.

50. Sur les vertèbres lombaires des Néolithiques. *Bull. Soc. Préh. Fr.*, Paris, 25 avril 1912, fig. (avec E. HUE).

51. L'ostéite déformante chez l'Homme de la Pierre polie. *C. R. Acad. des Sc.*, Paris, 20 mai 1912.

52. La Spondylite déformante à l'époque néolithique et chez les animaux préhistoriques. *Arch. Prov. Chir.*, Paris, mai 1912, n° V, pp. 274-321.

53. Discussion sur les usures des dents néolithiques. *Bull. Soc. Préh. Fr.*, Paris, séance du 27 juin 1912, p. 387.

54. La polyarthrite alvéolaire à l'époque paléolithique. *Sem. méd.*, Paris, 23 oct. 1912, pp. 170-171, 2 fig.

55. La Pathologie de l'Ours des Cavernes (*Ursus Spelæus* Bl.) : De la spondylite déformante, etc..., *VIIIe Congrès Préhist. de France*, (Angoulême 1912), Paris, 1913, in-8°°, pp. 195-210.

56. La maladie des animaux fossiles : la plus vieille maladie connue. *Paris méd.*, 1913, 19 avril, n° 20, pp. V-VII.

57. Un cas d'ostéite déformante de l'extrémité inférieure du Péroné à l'époque Néolithique. *Arch. Prov. de Chir.*, Paris, juillet 1913, n° 7, pp. 405-408.

58. La polyarthrite alvéolaire depuis le Quaternaire jusqu'à l'époque romaine. *Gazette médic. de Paris,* 17 déc. 1913, pp. 397-400, 4 fig.

59. Les affections osseuses découvertes dans l'ossuaire néolithique de Bazoges-en-Pareds (Vendée). *Arch. Prov. de Chir.,* Paris, janvier 1914, XXIII, n° 1, et janvier 1915, XXIV, n° 1.

60. Les opérations chirurgicales cultuelles : l'origine préhistorique de la Circoncision. *Arch. Prov. de Chir.,* Paris, 1914, t. XXIII, pp. 41-49.

61. Les affections dentaires découvertes dans l'ossuaire de Bazoges-en-Pareds (Vendée). (Epoque de la Pierre polie.) *Presse dentaire,* Paris, 1914, n° 3, mars, XVII, p. 140.

62. L'ostéite déformante chronique dans l'ossuaire de Bazoges-en-Pareds. *Bull. Soc. Fr. Hist. Médec.,* Paris, févr. 1914, n° 2, XIII, pp. 96-102.

63. Nouveaux faits d'affections osseuses dans l'ossuaire de Belleville. *Arch. Prov. de Chir.,* Paris, 1915, XXIV, avril, n° 4, pp. 131-134.

64. Fréquence de la bifidité des racines des dents antérieures chez les squelettes de l'ossuaire des Cous à Bazoges-en-Pareds. *Bull. Soc. Préhist. Fr.,* Paris, 1915, XII, pp. 50-51.

65. Les vertèbres cervicales néolithiques de l'ossuaire des Cous (Vendée). *Arch. Prov. de Chir.,* Paris, 1915, n°s 7 et 8.

66. Corps étranger en os inclus dans un astragale humain de la Ciste néolithique des Cous. *Bull. Soc. Préhist. Fr.,* Paris, 1918, n° 2 (févr.), p. 187.

67. La pathologie des ossements de l'Allée couverte de Vaudancourt (Oise). *Bull. et Mém. Soc. Préhist. Fr.,* Paris, 1918-1919, t. IV, fasc. 2, pp. 142-149, 1 fig., et *Gazette des Hôpitaux de Paris,* 1920, 7 et 9 sept., n° 77, pp.1223-1228, 3 fig.

68. Les Atlas et les Axis de l'Allée couverte de Vaudancourt (Oise). *Mém. Soc. Préh. Fr.,* 1918-19, t. IV, fasc. 2, p. 150.

69. Le tubercule de Carabelli à l'époque néolithique et sa signification (d'après un seul ossuaire). *Presse dentaire,* Paris, 1919.

70. Découverte d'un procédé mathématique pour le diagnostic du sexe d'un crâne humain : l'indice condylien. *C. R. Ac. des Sc., Paris,* 19 avril 1920, n° 16, pp. 954-955; *Progrès médic.,* Paris, 1920, 5 juin, n° 23, p. 255; *Paris médic.,* 1920, X, n° 26, 26 juin.

71. Etude radiographique de trois métatarsiens de l'âge de la Pierre polie, atteins d'ostéo-arthrite chronique. *Avenir médical,* Lyon, avril 1921, t. XVIII, n° 4, 1 radiogr.

72. Comment on découvre les maladies en Préhistoire. *Médec. intern.,* Paris, août 1921.

73. Les actions humaines sur les astragales humains des ossuaires néolithiques, d'après la Ciste des Cous de Bazoges-en-Pareds (Vendée). *Ibid.,* juin 1922.

74. La Préhistoire de la Goutte. *Ibid.,* sept. et oct. 1922.

75. La Préhistoire du Rhumatisme chronique. La plus vieille maladie du monde. *Ibid.,* févr. 1923, n°s 2 à 6.

76. L'extraction dentaire préhistorique de nature cultuelle. *Sem. Dent.,* Paris, févr. 1923.

77. Radiographie d'os humains pathologiques de la Pierre polie (avec silex inclus). *C. R. Ac. des Sc.,* Paris, 12 mars 1923.

78. Emploi de la radiographie en pathologie préhistorique. *Nouv. Journ. des Médecins,* Paris, 1923, 20 août, pp. 250-251, 2 fig.

79. Spondylite déformante chez les Equidés pré-Romains. *Médec. intern.,* Paris, 1923, n° II, p. 406, fig.

80. Inclusion de silex taillés révélée par la radiographie dans les os préhistoriques. *Progrès médic.,* 15 mars 1924, n° 11, pp. 170-173, 5 fig.

81. Les affections des dents du Dolmen petit, à Changé en Saint-Piat, près Maintenon (Eure-et-Loir). *La Sem. Dent.,* 1925, VII, n° 5, pp. 114-122.

82. Deux cas de lésions craniennes dans le Dolmen d'Assignan (Hérault). *Concours médic.,* IV, Paris, 1926.

83. Un cas de fracture du Cubitus simple, guérie sans consolidation de l'époque préhistorique. *Ibid.*, 15 août 1926, n° 33.

84. Un cas d'ankylose totale du coude, d'origine rhumatismale. *Avenir médic.*, janvier 1928.

85. Un cas intéressant de pathologie préhistorique. Une pointe de silex dans une vertèbre néolithique (avec MOREL, Ch.). *Progrès médic.*, 23 juin 1929.

86. Les dépôts de dents humaines d'époque néolithique et du cuivre. *La Sem. Dent.*, 1929.

BAUDRIMONT (E.).

87. Exostose du tibia produite par une flèche en silex; *in* Notes sur des fouilles faites dans quelques dolmens de l'arrondissement de Saint-Affrique (Aveyron), par le Dr Emile LALANNE. *Mém. Soc. archéol. Bordeaux*, t. I, Bordeaux, 1875.

BAYE (Baron J. de).

88. L'Archéologie préhistorique. 2e éd., Paris, 1888.

89. L'Archéologie préhistorique. *Petite Biblioth. scientif.*, in-12, 340 p., 51 fig., Paris, 1902.

BEAUDIMENT (R. B. A.).

90. Contribution à l'étude de la maladie osseuse de Paget. Travail du Laboratoire d'Anatomie pathologique et de Microscopie clinique de la Faculté (Professeur Sabrazès). *Th. Doct. Méd.*, Bordeaux, 1928, 3 pl.

BERRY (E. W.).

91. Remarkable fossil Fungi. *Mycologia*, VIII, pp. 73-78, 2 pl., 1916.

BERILLON.

92. La pathologie précolombienne d'après les Ex-Votos Aztèques. *Revue de Psychothérapie*, Maloine, éd., Paris, 1911.

BLACK (D.).

93. The human skeletal remains from the Sha Kno T'un cave deposit in comparison with those from Yang Shao Toun and with recent North China Skeletal material. *Paleontologia Sinica* (*Geol. Surv. China*, sér. D, I, fasc. 8, pp. 1-119, pl. I-XIV, 86 tabl., 1925.

BLAND SUTTON (J.).

94. Evolution and Disease. 136 fig., Londres, 1890. Rés. in *L'Anthrop.*, I, 1890, p. 759.

BLEICHER.

95. Sur quelques faits nouveaux relatifs à la fossilation osseuse. Paris, **1894.**

BLOCH (I.).

96. Der Ursprung der Syphilis. 2 vol., in-8°, 1re partie : 1901, 2e partie : 1911, Iéna, Gustav Fischer, éd.

97. Der Ursprung der Syphilis (Morbus americanus). *Congrès des Américanistes*, commun. 20 août, Stuttgart, 1904.

98. La prétendue syphilis préhistorique. *Bull. et Mém. Soc. d'Anthrop. de Paris*, 5e série, t. VII, n° 3, Paris, 1906.

BOAS (Fr.).

99. Cranium from Progreso, Yucatan. *Proceed. of the Amer. Antiq. Soc.*, 30 avril 1890, Worcester, 1890, Rés. in *L'A.*, t. II, 1891, p. 235, Paris.

BOULE (M.).

100. L'Homme fossile de la Chapelle-aux-Saints. *Ann. de Paléont.*, Paris, 1911-1913.

101. Géologie. Masson et Cie, éd., Paris, 1916.

102. Les Hommes Fossiles. Paris, 1923, Masson et Cie, éd.

BOUTET (J. Fr. E.).

103. A propos des Spondyloses et des Spondylites, in-8°, 58 p., 4 pl., *Th. Médec.*, Montpellier, 1922.

BOUVET (P.).

104. Lésions dentaires de l'Homme préhistorique. *Th. Doct., Médec.*, Paris, 1922.

BREASTED (S. H.).

105. History of Egypt. 1909.

BREUIL (Abbé H.).

106. Les plus anciennes races humaines connues. *Revue des Sc. philosoph. et théol.*, 1909.

107. Les subdivisions du Paléolithique supérieur et leur signification. *Congrès internat. d'Anthrop.*, session de Genève, 1912.

BREUZON (D[r]).

108. La médecine dans les sanctuaires d'Egypte. *France médicale,* Paris, 1904.

BRINTON (D.).

109. The factors of heredity. *Amer. Anthrop.,* t. XI, n° 9, Wash., 1898.

BROCA (P.).

110. L'ordre des Primates. *Bull. et Mém. Soc. d'Anthrop. de Paris,* 2[e] série, t. IV, 1869.

111. Sur la déformation toulousaine du crâne. *Ibid.,* 2[e] série, t. VI, 1871.

BROECK (E. Van den).

112. Sur la teneur en fluor des ossements préhistoriques. *Bull. et Mém. Soc. d'Anthropol. Bruxelles,* t. XI, p. 117, Bruxelles, 1892-93.

113. Comment on peut savoir dé quoi se nourrissaient les Préhistoriques. *Ibid.,* t. XXI, 1902-03.

BROWN (B.).

114. A complete Skeleton of the Horned Dinosaur *Monoclonius,* and Description of a second skeleton showing skin impressions. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.,* XXXVIII, art. X, pp. 281-306, pl. XI-XIX.

115. *Corythosaurus casuarius :* Skeleton, Musculature and Epidermis. *Ibid.,* XXXV, art. XXXVII, pp. 709-716. (« Tendons and musculature », p. 711), pl. XIII, XXII.

BRUHL (Gust.).

116. On the pre-columbian existence of syphilis in America. *Cincin. Lancet Clinic.,* 29 mai 1880.

BURTON (F. A.).

117. Prehistoric trephining of the frontal sinus. *Calif. State J. M.,* pp. 321-324, San-Franc., 1920.

BUSCHAN (G.).

118. Zur Pathologie der Neger. *Archivis por l'Antropologia e la Etnologia,* t. XXXI, 1901.

CALOT (F.).

119. Le diagnostic de la Coxalgie. *Acad. de Méd.,* 4 avril 1922.

120. Toutes les hanches baptisées arthrites sèches déformantes, rhumatisme localisé, morbus coxae senilis, ostéochondrite ou coxa plana, sont en réalité des subluxations congénitales que l'on avait méconnues. *Le Monde médical*, 1er avril, Paris, 1924.

121. Les subluxations congénitales de la hanche... *Académie de Médec.*, 13 janvier 1925.

122. Ce que tout praticien doit savoir de la rénovation des diagnostics des maladies de la hanche par les travaux d'après-guerre. *Le Monde médical*, 1er février, n° 742, Paris, 1929.

CAMPBELL (T. D.).

123. Dentition and Palate of the Australian aboriginal. *Publicat. under the Keith Sheridan Foundation*, n° 1, University of Adelaïde (The Assel Press), 1925.

CAMUS (P.).

124. Note sur la carie dentaire à l'époque néolithique. *Bull. et Mém. Soc. d'Anthrop. de Paris*, Paris, 1910.

CAPITAN (L.).

125. Armes de jet à tranchant transversal concave ou convexe. *Bull. Soc. Anthrop.*, p. 609, Paris, 1889.

126. Importance des études pathologiques en anthropologie générale. *Bull. et Mém. Soc. d'Anthrop. de Paris*, n° 7, 15 juillet, Paris, 1895.

127. La pathologie dans la céramique des anciens Péruviens. *Revue de l'Ecole d'Anthrop. de Paris*, 29e ann., 1909 (juin); n° 6.

CARABELLI (G. C.).

128. Systematisches Handbuch der Zahnheilkunde. *Anat. der Mundes*, Bd. II, p. 107, 1842.

CAREY (E. J.).

129. Multiple and bilateral traumatic parosteal bone and callus formation of femurs and left innominate bone. *Trans. Chicago Path. Soc.*, pp. 356-361, 1923.

CARNOT (Ad.).

130. Recherches sur la composition générale et la teneur en fluor des os modernes et des os fossiles des différents âges. *Ann. des Mines*, 1893.

CARTAILHAC (E.).

131. La France préhistorique. Paris, 1889.

132. Quelques faits nouveaux du préhistorique ancien des Pyrénées. *L'A.*, V, 1894, p. 1, et VII, 1896, p. 314, fig. 3, 4, 5.

133. Présentation d'un cubitus percé d'une flèche : Discussion. *Bull. et Mém. Soc. d'Anthrop. de Paris*, 5e série, t. III, n° 5, 1902.

CASTILLO (Bernard Diaz de).

134. Histoire véridique de la conquête de la Nouvelle-Espagne (Mexique). Traduction du Dr Jourdanet. Paris, 1877.

CHAINE (J.).

135. L'os pénien (étude descriptive et comparative). *Actes de la Soc. Linnéenne de Bordeaux*, Bordeaux, 1925.

136. Fracture consolidée d'un os pénien. *Procès-verbaux de la Soc. Linn. de Bordeaux*, t. LXXX, juin-déc. 1928, p. 92, 1 fig., Bordeaux, 1929.

CHAPELAIN-JAURES.

137. La pathologie dans l'Egypte ancienne d'après les momies et les manifestations réalistes de l'art égyptien. *Thèse Doct. Médec.*, Paris, 1920.

CHAPPEL (H. G.).

138. Jaw and Teeth of the ancient Hawaïans. *Am. J. Phys. Anthrop.*, 11, p. 140, 1927.

CHARCOT et RICHER.

139. Les difformes et les malades dans l'Art. Paris, Lecrosnier, éd., 1889.

CHOQUET (J.).

140. La polyarthrite alvéolo-dentaire de l'Homme de la Chapelle-aux-Saints. *Verhandl. des Ve Intern. Zoertl. Kongress*, Berlin, Bd. I, pp. 57-93, 1909.

CLARKE (John M.).

141. Early Parasitism. *Science*, N. S., XXXIII, pp. 284-296, 1911.

142. Organic Dependence and Disease : their origin and significance, in-8°, 113 p., 105 fig., New-Haven, 1921.

CLUZET.

143. Sur les spondylites post-traumatiques. *Paris médical,* 1919.

COOK (H. J.).

144. Definite evidence of Human artifacts in the American Pleistocene. *Science,* N. S., LXII, p. 459, N.-Y. and Lancaster, 1925.

COOLEY, WITWER et LEE.

145. Anemia in Children with Spenomegaly and Peculiar changes in Bones : report of cases. *Amer. J. Dis. Child.,* 34, p. 347, sept. 1927.

COTTE (J. et C.).

146. Note sur l'état de conservation de restes organisés datant de l'époque énéolithique. *C. R. Soc. de Biol.,* LXXIX, pp. 1003-1005, Paris, 1916.

CRAWFORD (M. D. C.).

147. Neolithic Man in Nicaragua. *The Amer. geologist.,* vol. VIII, pp. 160-166, Minneapolis, 1891.
148. Peruvian textiles. *Anthrop. papers Amer. Mus. Nat. Hist.,* XII, pt. III, 1915.
149. Peruvian fabrics. *Ibid.,* XII, pt. IV, 1916.

CROUZON.

150. Les pseudo-maux de Pott, spondylites traumatiques. *Soc. médic. des Hôp.,* février 1915, Paris.

CUSHING (H.).

151. A case of primitive surgery. *Science,* N. S., V, 1897.
152. The cranial hyperostoses produced by meningeal endotheliomas. *Arch. Surg.,* VIII, pp. 139-152, 13 fig., Chicago, 1922.
153. The meningiomas (dural endotheliomas) : their source and favoured seats of origin. *Brain,* XLV, pl. II, pp. 282-316, 17 fig., Londres, 1922.

CUVIER (G.).

154. Recherches sur les ossemens fossiles. IV, p. 396, pl. 30, fig. 6-7, et VII, p. 301, pl. 25, fig. 94, Paris, 1820.

DAWSON (W. R.).

155. Dwarfs and Hundbacks in Ancient Egypt. *Ann. of Med. Hist.*, 9, 1927, p. 315.

156. Voir SMITH (G. E.).

DECHELETTE.

157. Manuel d'Archéologie préhistorique celtique et gallo-romaine. t. I : Archéologie préhistorique, pp. I-XIX et 1-743, 249 fig., Paris 1908, Libr. Alph. Picard et fils. Tokio, Nankodo éd., in-4°, 1923.

DECORSE (Dr J.).

158. Le tatouage, les mutilations ethniques et la parure chez les populations du Soudan. *L'Anthrop.*, XVI, 1905, p. 129 et suiv., Paris, 1905.

DELISLE (Dr F.).

159. La déformation artificielle du crâne chez les tribus indiennes du nord-ouest des Etats-Unis et de la Colombie britannique. Paris, Leroux, éd., 1892.

160. Les déformations artificielles du crâne en France. Carte de leur distribution. *Bull. et Mém. Soc. Anthrop. de Paris*, t. à p.

DENIKER (J.).

161. Les Races et les Peuples de la Terre. 2e éd., 747 p., 340 fig., Masson et Cie, éd., Paris, 1926.

DERRY (Douglas E.).

162. Notes on Predynastic Tibiae. *J. Anat. et Physiol.*, XLI, p. 123, 1907.

163. Articles in : *Bull. Archeol. Survey of Nubia*, 1908-1910, nos 1-6.

164. A case of Hydrocephalus in an Egyptian of the Roman period. *Journ. Anat. et Physiol.*, XLVII, pl. IV, pp. 436-458, 1913.

165. Parietal perforation accompanied with Flattening of the Skull in an ancient Egyptian. *Ibid.*, XLVIII, p. 417, 1914.

DIEULAFE (L.) et HERPIN (A.).

166. Anatomie des dents; in *Traité de Stomatologie*, I, Paris, 1909.

167. Carie dentaire. *Ibid.*, III, Paris, 1914.

DOHI (Keizo).

168. Beitrage zur geschichte der Syphilis, insbesondere über ihren Ursprung und ihre Pathologie in Ostasien. Tokio, Nankodo ed., in-4°, 1923.

DOR (H.).

169. Les pygmées néolithiques en Suisse. *Bull. et Mém. Soc. Anthrop. de Lyon,* t. XXII, Lyon, 1903.

DORSEY (G. A.).

170. Crâne péruvien avec absence des incisives latérales supérieures. *L'A.,* IX, 1898, p. 236.

171. Note sur les variations numériques des dents sur 15 crânes péruviens. *Ibid.,* p. 703.

DUBOIS (E.).

172. Ueber die Hauptmerkmale der Femur von *Pithecanthropus erectus. Anthrop. Anz.,* t. IV, p. 131, 1927.

DUCKWORTH (W. L. H.).

173. Les fractures des os des orangs-outans et la lésion fémorale du *Pithecanthropus erectus.* Rés. in *L'A.,* XIII, 1902, p. 204.

174. On the natural Repair of Fractures as seen in the Skeletons of Anthropoid Apes. *Journal Anat. et Physiol.,* t. XLVI, pp. 81-85, 1912.

DULISCOUET (D[r]).

175. Les lépreux au moyen-âge en France. *Th. Doct. Méd.,* Bordeaux, 1906.

DUPONT.

176. Le régime frugivore est le régime naturel de l'Homme. *Bull. et Mém. Soc. d'Anthrop. de Bruxelles,* t. XII, pp. 50-72, Bruxelles, 1893-94.

177. La vie intellectuelle des populations primitives. *Mémoire présenté au Congrès intern. des Cathol. réuni à Bruxelles,* le 3 sept. 1894, in-4°, 24 p., J. Goemaere, impr., Bruxelles, 1894.

DWIGHT (Th.).

178. The closure of the cranial sutures as a signe of age. *Boston Med. and Surg. J.,* 24 avril, Boston, 1890.

EATON (G. E.).

179. The collection of osteological Material from Macchu Picchu. *Mem. Connect. Acad. Arts and Sc.*, V, pp. 1-96, 39 pl., New-Haven, **1916.**

EID.

180. Histoire de la médecine en Egypte. *Revue médic.*, Paris, **1904.**

ELLIS (W.).

181. Polynesian researches. Londres, 1838.

ESCOMEL (E.).

182. La Leishmaniose américaine et les Leishmanioses en Amérique. *Bull. Soc. de Pathol. exotique*, t. XXII, n° 1, 9 janvier, Paris, 1929, pp. 35-46, VIII pl.

ESPER (E. J. F.).

183. Ausfürliche Nachrichten von neuentdeckten Zoolithen unbekannter vierfüssiger Thiere. Nüremberg, 1774.

FAY (O. J.).

184. Traumatic parosteal bone and callus formation. The so-called traumatic ossifying myositis. *Surg. Gynec. and Obst. J.*, XIX, pp. 174-190, 20 fig., Chicago, 1914.

FERRAZ de MACEDO.

185. Voir : Discussion in *Bull. et Mém. Soc. Anthrop. de Paris*, t. VII, 5e sér., p. 202, Paris, 1906.

FERRIER (J.).

186. Considérations sur les mâchoires et les dents d'un ossuaire de la Pierre polie. *Revue de Stomatologie*, Paris, 1912.

187. Etude sur les dents temporaires recueillies dans un ossuaire néolithique à Vendrest (S.-et-M.). *Ibid.*, avril, Paris, **1913.**

FILHOL (H.).

188. Note sur une mâchoire humaine trouvée dans la caverne de Malarnaud. Paris, 1889, in-8°, 1 pl. et *Bull. Soc. Philomat. Paris*, 1889.

FORBES (David).

189. Communication à la *Ethnological Society of London.* Londres, 1873.

FORESTIER (H.).

190. De la spondylose rhumatismale ou rhumatisme vertébral chronique, sa forme pseudo-névralgique. *Arch. génér. de la Médec.*, juillet, Paris, 1901.

191. Nouvelle iconographie de la Salpètrière. Paris, 1904.

FOUQUET (Dr R.).

192. Recherches sur les crânes de l'époque de la pierre taillée en Egypte. *L'A.*, IX, 1898, p. 580.

193. Voir ZAMBACO-PACHA.

FOURNIER (A.).

194. La syphilis héréditaire tardive. Masson, éd., Paris, 1886.

195. Traité de la syphilis. Rédigé par Edm. FOURNIER, Paris, Rueff, 1898-1906.

FRANCHET (L.).

196. Sur la dissolution des os et des dents dans les sépultures préhistoriques. *Revue Anthrop.*, 35e année, nos 1, 2, 3, pp. 48 et suiv., 7 fig., Paris, 1925.

FREEMAN (Léonard).

197. Primitive Surgery of the western hemisphere. *J. Amer. Med. Assoc.*, LXX, no 7, p. 443, Chicago, 1918.

FREUND (L.).

198. L'examen radiologique des exostoses. *Medizin. Klinik*, no 37, p. 614, 10 sept., Vienne, 1918.

FURST (C. M.).

199. Skelettfunde aus Steinzeit grabern in Nerike, nebst einigen über steinaltersvolken Krankheiten und Verletzungen. *Mitteil. zur Gesch. Mediz. u. der Naturwiss.*, XIII, no 4, p. 515, Ferwanem, 1914.

200. När de dodä vittna. Stockholm, *Svenska Teknologfôreningens* (Tissel's) *förlag*, 1920. Rés. in *L'A.*, t. 33, p. 605, 1923.

GAILLARD (Dr).

201. Etude sur les lacustres du Bas-Dahomey. *L'A.*, XVIII, 1907, p. 123.

GALLIPE (Dr).

202. De l'érosion dentaire considérée comme stigmate de dégénérescence. *Revue de stomat.*, XIV, Paris, 1907.

GANGOLPHE (M.).

203. Etude sur les localisations osseuses hérédo-syphilitiques tardives. *Arch. Prov. de Chir.*, janvier, Paris, 1893.

204. Syphilis osseuse préhistorique. *Mém. de l'Acad. des Sc., Belles-Lettres et Arts de Lyon*, t. XIII, Lyon, 1912.

GANN (Thomas).

205. Recent discoveries in Central-America proving the precolombian existence of syphilis in the New-World. *The Lancet*, 12 oct. 1901, pp. 968-970.

GARNIER et BLOCH.

206. Un cas d'exostoses multiples ostéogéniques, avec déformations concomittantes de certains os longs. *Bull. et Mém. Soc. Méd. Hôp. de Paris*, n° 38, 16 déc., p. 1507, Paris, 1920.

GARRISSON (F. H.).

207. Memorial Notice of Sir Mac Armand Ruffer. *Ann. Med. Hist.* I, n° 2, pp. 218-220.

GAUTIER (Ferd.).

208. Sur une certaine argile blanche que mangent les Indiens de la Bolivie. *Actes Soc. Scient. Chili*, t. V, p. 85, Santiago, 1895.

GEORGET.

209. De l'étude radiologique de la 5e lombaire. Diagnostic radiologique de la sacralisation de cette vertèbre. *The Doct. Méd.*, Lyon, 1920.

GERSTE.

210. La Médecine des Anciens Méxicains. 1910.

GEYER (W.).

211. Beitrag zur differenzial diagnoze der Herkunft von Knochen in forensicher Bezichung unter specielle Bericksichtigung der histologische verhöltiss. *Th.*, Iéna, 1910.

GGILLET (H. W.).

212. Contacts between Archeology and Dental researches. *Amer. Anthrop.*, XXIX, p. 291, 1927.

GILMORE (Charles W.).

213. Osteology of the Jurassic Reptile, *Camptosaurus*, with a revision of the species of the genus and a description of 2 new species. *Proc. U. S. Nat. Mus.*, XXXVI, p. 296, Wash, 1909.

214. The mounted Skeletons of *Camptosaurus* in the United-States National Museum. *Ibid.*, XLI, p. 689, pls. 56-58, Wash., 1912.

215. On the for limb of *Allosaurus fragilis*. *Ibid.*, XLIX, p. 504, 1915.

216. On the genus *Trachodon*. *Science*, n. s. XLI, p. 658, N.-Y. et Lancaster, 1915.

GIUFFRIDA-RUGGERI.

217. Die Krankheiten der Indiana. *Globus*, t. XC, n° 16, in-4°, Braunschweig, 1906.

GOERKE (O.).

218. (Structure fonctionnelle du crâne chez les Anthropoïdes et chez l'Homme étudiée à l'aide des rayons Röntgen. Comparaison avec l'Homme.) Beitrag zur fonctionellen Gestaltung des Schädels., etc.... *Arch. f. Anthrop.*, in 4°, n. s., t. I., n° 2, Braunschweig, 1903.

GOLDFUSS (Aug.).

219. Die Umgebringen von Muggendorf. *Erlangen*, 276, 1810.

GORJANOVIC-KRAMBERGER (Karl).

220. Der Diluviale Mensch von Krapina in Kroatien. Wiesbaden, *Kreidel*, 1906.

221. Die Kronen und Wurzeln der Mahlzähne des Homo primigenius und ihre genetische Bedeutung. *Anat. Anz.*, Bd., 31, pp. 118-120, 1907.

222. Anomalien und pathologische Erscheinungen am Skelett der Urmenschen von Krapina. *Korresp. Blatt d. Deuts. Gesellsch. f. Anthrop. u. Urgesch.*, XXXIX, p. 108, 8 fig., 1908.

223. Bermerkungen zu : Adloff « die Zähne des Homo primigenius von Krapina. *Anat. Anz.*, XXXII, 1908.

GOSSE.

224. Essai sur les déformations artificielles du crâne. Paris, 1855.

GRAFF (L. von).

225. Ueber einige Deformitäten an fossilen Crinoïden. *Palaeontographica,* XXXI, 183-192, 1 pl., 1885.

GROS (H.).

226. Qui introduisit la Syphilis à Tahiti ? *Bull. Soc. Pathol. Exot.,* t. XXII, n° 1, 9 janvier, pp. 30-34, Paris, 1929.

GROVES (E. W. H.).

227. An experimental study of the operative treatment of fractures. *Brit. J. Surg.,* I, p. 445, Bristol, 1914.

GUIARD (Emile).

228. La Trépanation cranienne chez les Néolithiques et chez les Primitifs modernes. *Th. Doct. Médec.,* **Bordeaux,** 1929, avec 13 pl. hors texte.

GUIART (J.).

229. La Médecine aux temps des Pharaons. *Biologie Medic.,* t. XII, n° 7, nov., Paris, 1922.

GUIART (J.), GARIN (Ch.) et LEGER (M.).

230. Précis de Médecine coloniale. Maladies des pays chauds. Paris, 1929. 408 pp., 94 fig. ds. le texte, Libr. J.-B. Baillière et fils, éd.

GUTMANN (K.).

231. Eine Armschiene .. (Unbrassard préhistorique...). *Correspond. Bl. d. Deutsch. Ges. f. Anthrop.,* 27e année, 1896, n° 3 (mars). Rés. in *L'A.* VII, 1896, Paris.

GYSI (A.).

232. Importance des mouvements latéraux de mastication. *Schweiz. Viertelj. f. Zahn.,* n°, 1919.

231. Eine Armschiene... U(n brassard préhistorique...). *Cor-*

HAMBURGER (O.).

233. Un cas de paralysie infantile dans l'antiquité. *Bull. Soc. franç. d'Hist. de la Médec.,* X, pp. 407-409, Paris, 1911.

HAMY (E. T.).

234. Précis de Paléontologie humaine. Paris, 1870.

235. La figure humaine dans l'ancienne Egypte. *Bull. et Mém. Soc. Anthrop. Paris,* t. 8, 1907, et : La figure humaine dans les monuments chaldéens, babyloniens et assyriens. *Ibid.,* 21 mars 1907.

HANOTTE.

236. Anatomie pathologique de l'oxycéphalie. Thèse inaugur. *de la Fac. Médec., Paris.*, Masson, éd., 1898.

HANSEMANN (D. von).

237. Ueber die rachitischen Veränderungen des Schädels. *Zeitschr. f. Ethn.*, n°s 3-4, a) *Abhandl.*, t. XXXVI, p. 373, 5 fig., Berlin, 1904.

HATCHER (J.-B.).

238. *Diplodocus* Marsh, its Osteology, Taxonomy, and probable Habits, with a restoration of the Skeleton. *Mem. Carnegie Mus. Pittsburg*, I. p. 36, et : Oligocene Canidae. *Ibid.*, p. 85, 1901.

239. The Ceratopsia. *U. S. Geol. Surv. : Wash., Monograph* XLIX, p. 124, 1907 (avec O. C. Marsch et R. S. Lull).

HEIDENREICH.

240. Art. OS. *Dict. Encycl. Sc. Médic.*

HELLMAN (M.).

241. Food and Teeth. *Dental Cosmos*, vol. 67, 1925, Rés. *in Am. J. Phys. Anthrop.*, 9, p. 398, 1926.

HEY.

242. Die histologische Differenzierung von menschlichen und tierischen Knochen. *Dent. Zeit. f. die ges. gerichtl. Med.*, déc. 1924.

HERRMANN (G.) et MOREL (C.).

243. Précis d'Anatomie Pathologique, 2e édit., *Collect. Testut*, 809 p., 337 fig., G. Doin et Cie, éd., Paris, 1926.

HILTON-SIMPSON (M. W.).

244. Shawia Surgery. *Proc. of the Royal Soc. of Medic.*, t. XIII, Broch. in-8°, 29 p., 13 fig., Londres, 1920.

HOLLAND (W. J.).

245. The osteology of *Diplodocus* Marsh. *Mem. Carnegie Mus.*, Pittsburg, II, p. 255, fig. 23-24.

HOLLANDER (E.).

246. Die anthropomorphen Terrakoten mit Krankheitsdarstellungen aus dem alten Inkareiche, in *Plastik und Medizin*, pp. 391-439, fig. 283-329, Stüttgart, 1912.

HOLMES (W. H.).

247. The antiquity plantom in American archeology. *Science*, n. s. LXII, p. 256, 18 sept., N. Y and Lancaster, 1925.

HOOTON (E. A.).

248. Harvard University African Studies. I. Oral Surgery in Egypt during the old Empire. *Harvard Univers Press*, Cambridge, 1917.

HOUZE (E.).

249. Les effets du régime artificiel sur le développement intellectuel. *Bull. Soc. Anthrop. Bruxelles*, t. XII, pp. 126-138, Bruxelles, 1893-1894.

250. Le *Pithecanthropus erectus* Dubois. *Ibid.*, XIV et XV, 1896.

HRDLICKA (Alès).

251. Description of an Ancient Anomalous Skeleton from the valley of Mexico, with special reference to supernumerary and bicipital ribs in Man. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, V, pp. 81-107, 5 pl., 13 mai, N. Y., 1899.

252. Handbook of American Indians. *Bureau of Amer. Ethnol. Bull.*, 30, p. 96, Wash. 1907.

253. Physiological and Medical observations among the Indians of south-western United States and northern Mexico. *Bur. Amer. Ethnol. Bull.*, 34, Wash. 1908.

254. Report on a Collection of Crania from Arkansas. *J. Acad. Nat. Sc.*, XIII, pp. 558-563, Philad., 1908.

255. Tuberculosis among certain Indian Tribes of the United States. *Bur. Am. Ethn. Bull.*, 42, 1909.

256. Report on an additional collection of Skeletal remains from Arkansas and Louisiana. *J. Acad. Nat. Sc.*, XIV, pp. 173-240, 9 fig., Philad., 1909.

257. Some results of recent anthropological explorations in Peru. *Smiths. Misc. Collect.*, LVI, pp. 1-16, Wash., 1911.

258. Report on a Skeletal remains from a mound on Haley Place, near Red River, Miller C°, Arkansas. *J. Acad. Nat. Sc.*, XIV, pp. 639-640, Philad., 1912.

259. Early Man in South America. *Bur. Am. Ethn. Bull.*, 52 (avec HOLMES, WILLIS, WRIGHT et FENNER), 1912.

260. A report on a collection of Crania and Bones from Sorrel Bayon-Iberville, Parish, Louisiana. *J. Acad. Nat. Sc.*, XVI, 95-99, Philad., 1913.

261. Anthropological Work in Peru in 1913, with notes on the Pathology of the ancient Peruvians. *Smiths. Misc. Coll.*, LXI, n° 18, pp. 1-69, 26 pls, Wash. 1914.

262. The most ancient Skeletal remains of Man. *Rep. Smiths. Inst. for* 1913, Wash. 1916.

263. *Amer. Journ. Phys. Anthrop.*, III, p. 467, 1920.

HUBERT.

264. Les mangeurs d'argile (Afrique). *Æsculape,* n° 5, mars, p. 111, Paris, 1911.

HUENE (Friedr. von).

265. Beiträge zur Kenntnis und Beurteilung der Parasuchier. *Geol. u. Paleontol. Abhandl.*, Tübingen, N. F., X, H. 1, p. 5, pl. I, 1911.

HYADES et GALIPPE.

266. Observations sur le système dentaire des Fuégiens. Communication à la Soc. de Biologie. *Journ. des Connaiss. médic.*, Paris, 1884.

HYDE (J.-B.).

267. A contribution to the Study of pre-columbian syphilis in America. *Amer. J. M. Sc.*, pp. 117-131, Philad., 1891.

JACKSON (J.W.).

268. Dental Mutilations in Neolithic Human Remains. *Journ. Anat. et Phys.*, XLIX, pp. 72-79, 1914.

JARRICOT (J.).

269. Sur une figurine scaphoïde de l'ancienne Egypte. *L'A.*, t. 18, p. 369, Paris, 1907.

JAUGEAS (F.).

270. Précis de Radiodiagnostic. Paris, 1918, Masson, éd.

JEANSELME (E.).

271. De l'existence du tubercule de Carabelli aux époques paléolithique et néolithique, dans l'antiquité classique et au Moyen-Age. *Bull. et Mém. Soc. Anthrop. Paris,* pp. 121-134, 1917, et *Bull. et Mém. Soc. Méd. Hôp. Paris,* pp. 51-52, 24 janvier 1918.

272. Su la signification du « tubercule de Carabelli ». *Presse Médic.,* n° 13, p. 116, Paris, 1918 (4 mars).

273. Traité de Syphiligraphie (sous presse).

JENTZER et BALLASNY.

274. Les douleurs lombaires dans leurs rapports avec les spondyloses et les spondylites. *Revue médic. de la Suisse romande,* fév., 1922.

JONES (J.).

275. Exploration of the Aboriginal Remains of Tennessee. *Smiths. Contribut. to Knowledge,* vol. XXII, Washington, 1876.

JOTTRAND (G.).

276. Sur l'évolution du régime alimentaire de l'homme primitif. *Bull. Soc. Anthrop. Bruxelles,* Bruxelles, 1893-1894, t. XII, pp. 90-99.

KEITH (A.).

277. Abnormal Crania Achondroplastic and Acrocephalic. *J. Anat. et Physiol.,* XLVII, pp. 189-206, 1913.

278. The antiquity of Man. Londres, 1916; 2e éd., Londres, 1925.

279. On the Broken-Hill Skull. *Illustrated London Kens.,* 19 nov. 1921 (avec WOODWARD (A. S.).

KENYERES-CLUJ.

280. Untersuchungen des Herrn Dr. E. Matyas an Menschen und Tierknochen. *Viertel f. gerichtl. med.,* Band XIV, I, 1923.

KERNBACH (M.).

281. Etude et identification des os dans la Médecine légale. Nouvelles contributions histo-biologiques. *Institut de Arte Grafice,* Editurà si Libraria « Cartia Rômâneasca ». S. A. Cluj., 1925.

KIEFFER (J.).

282. Contributions à la connaissance des modifications de la mandibule et de l'articulation temporo-maxillaire de l'homme par l'âge et la perte des dents. *Zeits. f. Morph. u. Anthrop.*, Bd. 11, 1908.

KLEBS (Arnold C.).

283. Paleopathology. *Johns Hopkins Hosp. Bull.*, Balt., XXVIII, pp. 261-266, 1917.

284. Paleopathology. *Boston Med. et Surg. J.*, CLXXVI, pp. 364-365, 1917.

KNAGGS (R. L.).

285. Spondylitis deformans. *Brit. J. Surg.*, Bristol, 1925, XII, pp. 524-546, fig. 306-324.

286. Leontiasis ossea. *Ibid.*, 1923-1924, XI, p. 355, fig. 241.

KOGANEI.

287. Cribra cranii und Cribra orbitalia. *Mitt d. Mediz. Facult. d. Kaiserl. Univers. zu Tokio*, Bd. X, 1911.

288. Beiträge zur physischen Anthropologie der Aïno. *Mitt. aus der Mediz. Facult. der Kaiserlisch japanischen Universität*, t. II, Tokio, 1894.

KRAUSE (P.) et TRAPPE (M.).

289. Ein beitrag zur Kenntniss der myositis ossificans progressiva. *Fortschr. a. d. geb. d. Röntgenstrahlen*, Hamb., 1907, ZI, 229-260, pls.

LALOY et CAPDEPONT.

290. Les mandibules de l'*Homo Heidelbergensis* des sables de Mauer, près Heidelberg. *Revue de stomatol.*, XVII, avril 1910.

LAMB (D. S.).

291. Pre-columbian Syphilis. *Proc. A. Anat.*, X, 63, 1898.

LAMBE (L. M.).

292. The manus in a specimen of *Trachodon* from the Edmonton formation of Alberta. *Ottowa Naturalist.*, 1913, XXVII, pp. 21-25, 3 pls.

LANDON (F. W.).

293. The Madisonville (Ohio) prehistoric cemetery, anthropological notes. *J. Cincin. Soc. Nat. Hist.*, III, pp. 40-68, 128-139, 203-220; IV, pp. 250-253, 1881.

LAPOUGE (G. de).

294. Crânes préhistoriques du Larzac. *L'A.*, II, 1891, p. 691.

LAPWORTH (A.) et ROYLE (F. A.).

295. The lipoids of ancient Egyptian Brain and the nature of Cholesteryl Esters. *J. Path. et Bacteriol.*, XIX, pp. 474-477, 1914.

LARGER (R.).

296. De l'extinction des espèces par la dégénérescence ou maladie des rameaux phylétiques. *Bull. Soc. Hist. Nat. Hte-Marne*, I, p. 49, 1910.

297. Pathologie comparée. *Dict. Encyclop. d. Sc. Médic.*, XXI, pp. 601-628.

LARGGER (R.).

298. La contre-évolution ou dégénérescence par l'hérédité pathologique générale comparée. *Bull. Mém. Soc. Anthr. Paris*, 1916.

LARREY.

299. Relation historique et chirurgicale de l'expédition de l'armée d'Orient. Paris, 1805.

LARTET (L.) et CHAPLAIN-DUPARC.

300. Une sépulture des anciens troglodytes des Pyrénées superposée à un foyer contenant des débris humains associés à des dents sculptées de Lion et d'Ours. 67 pp, 25 fig., Paris, 1874, Masson, éd. (note 1 : p. 56; fig. 22).

LARTET et CHRISTY.

301. Sur des figures d'animaux gravées ou sculptées. *Revue Archéol.*, t. I, p. 248, Paris, 1864.

LE BARON (J.).

302. Sur les lésions osseuses préhistoriques. *Bull. Mém. Soc. Anthr. Paris*, 3[e] sér., IV, pp. 597-598, 1881.

303. Lésions osseuses de l'Homme préhistorique en France et en Algérie. *Th. Doct. Médec.*, Paris, 1881, 131 pp.

LECENE (P.).

304. Evolution de la Chirurgie. Paris, 1923.

LECONTE.

305. Brûlure des os du Crâne. *Th. Doct. Médec.*, Paris, 1904.

LE DANTEC (A.).

306. Précis de Pathologie exotique. (Maladies des pays chauds et des pays froids). 5e éd., 2 vol., pp. 1-947 et 1-1076, 301 fig. dans le texte, 3 pl., Paris, G. Doin, éd., 1929.

LE DOUBLE.

307. Traité des variations des os du crâne de l'Homme et leur signification au point de vue de l'anthropologie zoologique. Préface de Edm. PERRIER, p. in-8°, Paris, Vigot, 1903.
1903.

308. Traité des variations des os de la face de l'Homme et de leur signification... Paris, Vigot, 1906.

309. Voir *Gazette Méd. du Centre,* 1911, p. 54.

310. Traité des variations des os de la Colonne vertébrale..., Paris, Vigot, 1912.

LEHMANN-NITSCHE (R.).

311. Ein beitrag zur Præhistorichen Chirurgie. *Arch. f. Klin. Chir.,* Bd. LI, H. 4, 1896.

312. Beitrage zur Præhistorichen Chirurgie nach Funden aus Deutscher Vorzeit. *Th. Doct. Méd.* de Munich, publiée à Buenos-Ayres, 1898.

313. ¿ Ha existido la lepra en la epoca precolombiana ? *Actas del prim. Congr. Cientif. Latino-Americ.* Résumé *in Semaine Médicale,* Buenos-Ayres, 5e année, n° 228, 26 mai, 1898, pp. 182-183.

314. ¿ Lepra precolombiana ? Ensayo critico. *Revista del Museo de la Plata,* t. IX, pp. 337-371, 1 pl., 1898.

315. Präcolumbianische Lepra und die verstümmelten peruanischen Thon-Figuren La Plata-Museums vor Dum ersten wissenschaftlichen lateinisch-amerikanischen Congresse zu Buenos-Aires; die angebliche Krankheit llaga und briefliche Nachrichten von Hrn. Carasquilla. *Verhandl. d. Berl. Anthr. Gessels.* Sitzung vom 21 janvar 1899, pp. 81-89.

316. Lèpre précolomibenne. *Intern. Arch. f. Ethnogr.,* t. XIII, Leide, 1900.

317. Patologia en la Alfareria peruana. *Rev. Mus. de La Plata,* t. XI, p. 29, 1902.

318. Weitere Angeben... *Verhandl. d. Berl. Gessels. f. Anthr.*, Berlin, 19 juillet, 1902.

319. Trois crânes : un trépané, un lésionné, un perforé, conservés au Musée de La Plata et au Musée national de Buenos-Aires. *Rev. d. Museo de La Plata*, t. X, 1902.

320. Lésions de crânes des îles Canaries. *Ibid.*, t. XI, p. 211, 1903.

321. La arthritis deformans de los antiguos Patagones. *Ibid.*, t. XI, p. 199, 1903.

322. Altpatagonische angeblich syphilitische... *Zeitschr. f. Ethn., Verhandl.*, Berlin, 1904, n° 6.

LEIGH (R. W.).

323. Dental pathology of Indian Tribes of varied Environmental and Food conditions. *Am. J. Phys. Anthrop.*, VIII, p. 179, 1925.

324. Dental pathology of the Eskimo. *Ibid.*, IX, p. 400, 1926.

LEIDY (J.).

325. Caries in the Mastodon. *Proc. Acad. Nat. Sc. Philad.*, 38, 1886.

326. Contributions to the extinct Vertebrate Fauna of the Western territories. Washington, *U. S. Geol. Surv. Terr.*, 208, pl. II, fig. 15, 1873.

LENHOSSEK (M. von).

327. Die zahnkaries Einst und Jetzt. *Arch. f. Anthrop.*, XVII, 44, 1919.

LENOIR (S. R.).

328. Dent de Krapina et dent à tubercule de Carabelli. *Institut intern. d'Anthrop., Congrès d'Amsterdam*, 1927.

LERI (A.).

329. Les affections des os et des articulations. 460 p., 128 fig. dans le texte, Masson et Cie, éd., Paris, 1926.

330. Les affections de la colonne vertébrale, 526 p., 115 fig., *Ibid.*, Paris, 1926.

LOMBROSO (C.).

331. Le lipome des portefaix, la steatopygie des Hottentotes et la bosse des Chameaux et des Zébus. *Bull. Soc. Anthr. Bruxelles*, t. II, pp. 166-183, Bruxelles 1883-84.

LONG (E. R.).

332. History of Pathology. Baltimore, Williams, Wilkins Company, 1928.

LOOMIIS (F. B.).

333. Artifacts associated with the remains of the Columbian Elephant at Melbourne, Floride. *Am. J. Sc.*, New-Haven, 1924, VIII, p. 503.

LORET.

334. Préface du n° 336.

LORTET.

335. Crâne syphilitique et nécropoles préhistoriques de la Haute-Egypte. *Bull. Soc. Anthrop. de Lyon*, t. XXVI, 1907, p. 211.

LORTET (L. C.) et GAILLARD (C.).

336. La faune momifiée de l'ancienne Egypte et recherches anthropologiques. 3e *sér., Extr. des Arch. du Mus. d'Hist. Nat. de Lyon*, 1907.

LUBBOCK ((J.).

337. L'Homme préhistorique, étudié d'après les monuments et les coutumes retrouvés dans les différents pays de l'Europe, suivi d'une étude sur les mœurs et coutumes des sauvages modernes. 4e éd., Paris, 1897, 2 vol. in-8°, de 306 et 292 pp. et 228 grav. dans le texte. F. Alcan, édit.

LUBOSCH (W.).

338. Des variations du tubercule articulaire de l'articulation temporo-maxillaire. *Morph. Jahr.* Bd. 35, 1906.

LULL (R. S.).

339. The Ceratopsia. *U. S. Geol. Surv. Wash.*, monogr. XLIX (avec J. B. HATCHER et O. C. MARSH), 1907.

340. Organic Evolution, N.-Y., 409-420, 1917.

LUSCHAN (von).

341. Un squelette de Chimpanzé rachitique. *L'A.*, XVII, 1906, p. 720.

Pour ses études sur la trépanation cranienne : bibliographie *in* 228.

MACALISTER.

342. Notes on Egyptian mummies. *Journ. of Anthropologic. Inst.*, 1894.

MAC CURDY (G. G.).

343. Human Skeletal Remains from the Highlands of Peru. *Am. J. Phys. Anthrop.*, VI, n° 3, pp. 217-329, 49 pl. hors texte, 1923.

MADSEN (M.).

344. Ein Künstlerisches Experiment im alten Reiche. *Zeitschr. f. Ægyptische Sprache u. Altertumskunde*, vol. XLII, 1906.

MAGITOT (E.).

345. Sur l'usure spontanée des dents au point de vue ethnique. *Bull. et Mém. Soc. Anthr. Paris,* 1880.

346. L'usure des dents chez l'Homme dans les races préhistoriques et dans les races actuelles. *Revue de stomat.*, III, 1896.

MAGRUDER (L. F.).

347. Myositis ossificans progressiva. Case report and review of the literature. *Am. J. Rœntgenol. e. Rad. Therap.*, N. Y., 1926, XV, 328-331, 7 fig.

MAILLARD (H.).

348. Das alter der Syphilis. *Schweis. Med. Woch.*, 51, 28, 1921.

MAIR (W.).

349. On the Lipoïds of ancient Egyptian Brains. *J. Path. et Bacter.*, XVIII, 179, 1914.

MALBOT (H.) et VERNEAU ((H.).

350. Les Chaouïas et la trépanation du Crâne dans l'Aurès. *L'A.*, VIII, 1897, p. 174.

MANOUVRIER (L.).

351. Discussion sur le *Pithecanthropus erctus* et sa pathologie. *Bull. et Mém. Soc. Anthr. Paris,* t. VII, 1896, fasc. 5, juin-juillet (avec HOUZE).

352. Sur le T sincipital. *Compte rendu de la XIIe Section du Congrès Intern. d'Anthrop et d'Archéol. préhist.*, Paris, 1900, pp. 462-463.

353. Incisions, cautérisations et trépanations craniennes de l'époque néolithique. *Bull. et Mém. S. A. Paris.*, 5e sér., t. V, 1904, n° 2.

354. La prétendue lésion syphilitique du crâne préhistorique de Bray-sur-Seine (cautérisation en T). *Ibid.*, 5e série, 1906, t. VII, n° 3.

Pour la bibliogr. sur la trépanation et le T sincipital, cf. in 228.

355. Note sur les ossements néolithiques du dolmen de Curton et de la Caverne de Fontarnaud (Gironde). *Ibid.*, 5e série, t. VII, 1906.

MARCHESETTI (Dr).

356. Relazione sugli scavi paletnologici. *Exiguiti nel* 1904.

357. L'omo paleolitico nella regione Giuelia. *Congresso dei Naturalisti italiani,* Milan, 15-19 sept. 1906.

MARIE.

358. L'Achondroplasie dans l'adolescence et l'âge adulte. *Presse Médic.*, Paris, 1900.

MARSTEL (G.).

359. The Relation of mosquitoes, flies, ticks, fleas and other arthopods to pathology. *Annual Rep. Smithson. Inst.*, Washingt., pp. 703-722, 1909.

MARTIN (A.).

360. Beiträge zur Geschichte der Syphilis in deutsche Landerim und Jahrhundert. Leipzig, 1920, in-8°, 30 p., cf. *Dermat. Woch.*, XX.

361. Die erstin Nachrichten über die Syphilis und ihre Bedeutung für die allgemeine Geschrichte der Syphilis. *Schweiz. mediz. Woch.*, 1924, pp. 178-180.

MARTIN (H. Dr).

362. L'Homme fossile monstérien de la Quina (Charente). *Bull. Soc. préhist. Française,* séance du 27 juin 1912, p. 489.

363. La mandibule d'adulte de la Quina ne présente pas de trace de carie. *Ibid.*, 28 nov., 1912.

MARTIN (R.).

364. Traité d'Anthopologie. Iéna, 1914, Gust. Fischer, éd.

MASPERO.

365. Histoire ancienne des peuples de l'Orient. *Manuel d'Art Egyptien,* éd. Hachette.

MAUPETIT.

366. Le géophagisme au Laos siamois. Communication à la Soc. médico-chir. d'Indochine, 12 mars 1911; *Semaine Médic.,* Paris, 1911, 7 juin, p. XC.

MAYER (D[r]).

367. Ueber Krankhafter Knochen vorweltlicher Thiere. *Nova Acta Leopoldina,* XXIV, II, pp. 673-689, pl. 30, 1854.

MEAD (C. W.).

368. Old Civilisations of Inca Land . *Handbook ser. n° II, Amer. Mus. Nat. Hist.,* N. Y., 1924.

MEANS (H. J.).

369. A rœntgenological study of the skeletal remains of the prehistoric mound builder Indians of Ohio. *Am. J. Rœntgenol. Rad. Therap.,* N.-Y., 1925, XIII, pp. 359-367, 6 pl.

MERRIAM (J. C.).

370. The fauna of the Rancho la Brea. *Mem. Univ. California,* Berkeley, I, n° 2, 1911.

MEYER (A. W.).

371. The molding effect of muscle pressure. *Spolia anatomica, add. I, Anat. Record,* 1915, IX ,p. 523.

MITCHELL (J. K.).

372. Study of a Mummy affected with anterior Poliomyelitis. *Trans. Assn. Am. Physicians,* XV, 1900, 134-136.

MONTGOMERY.

373. Concerning the pre-columbian existence of Syphilis in Europa. *Zentralbl. f. Haut. u. Geschlechts Kankheiten,* 1922.

MOODIE (Roy L.).

374. Bacteriologie and Pathologique Evidences in past Geologic Ages. *Tr. Chicago Path. Soc.,* pp. 84-88, 1916.

375. Mesozoïc Pathology and Basteriology. *Science N. Y. et Lancaster,* N. S., XLIII, p. 425, 1916.

376. Two caudal vertebrae of a sauropodous Dinosaur exhibiting a pathological lesion. *Am. J. Sc. New-Haven,* XLI, p. 530, 1916.

377. The influence of Disease in the Extinction of Races. *Science. N.-Y. et Lancaster,* N. S., XLV, p. 63, 1917.

378. Pathological lesions among extinct Animals a study of their Evidences of Disease Millions of years ago. *Surg. Clin. Chicago,* II, pp. 319-331, 8 fig.; *Rev. Med. Rec.,* N. Y., sept., 1918.

379. Paleontological Evidences of the Antiquity of Disease. *Scient. Month.,* N. Y., VII, pp. 265-282, 21 fig. (Rev.; *Boston M. et S. J.,* CL XXIX, p. 459), et « The Antiquity of Disease, *J. Am. Med.,* LXXI, 1829, Chicago, 1918.

380. Studies in Paleopathology. I, General consideration of the Evidences of Pathological Conditions found among fossil Animals. *Ann. Med. Hist.,* N. Y., I, 1917, copyrith 1918, n° 4, pp. 374-393, 20 fig.

381. The Tubercle of Carabelli and congenital Syphilis. *Ibid.,* pp. 423-424.

382. Studies in Paleopathology. II. Pathological Evidences of Disease among ancient Races of Man and extinct Animals. *Surg. Gynec. et Obst. J.,* Chicago, pp. 498-510, 45 fig., 1918.

383. Studies in Paleopathology. III. Opisthotonos and allied Phenomena among fossil Vertebrates. *Am. Naturalist,* LIII, pp. 384-394, 8 fig., 1918.

384. On the Parasitism of Carboniferous Crinoïds. *J. Parasit.,* III, IV, pp. 174-176, Urbana, 1918.

385. Diseases of the Mosasaurs. *Bull. Geol. Soc. Am.,* XXIX, p. 147, 1918.

386. Synthesis of Paleontology and Medical History. *Science N. Y. et Lancaster,* XLVIII, pp. 619-620, 1918.

387. Paleopathology. *Soc. Med. J.,* XII, n° 4, pp. 182-184, 1919.

388. Ancient Skull Lesions and the Practice of Trephining in Prehistoric Times. *Surg. Clin. Chicago,* III, pp. 481-496, 1919.

389. Opisthotonos. *Science,* N. S., L, pp. 275-276, 1919.

390. Thread Mould and Bacteria in the Devonian. *Ibid.*, N. S., LI, pp. 14-15, 1920.

391. Studies in Paleopathology. IV. — The Diseases of the ancient Peruvians, and some account of their Surgical Practice. *Surg. Clin. Chicago*, IV, n° 1, pp. 211-231, fig. 121-128, 1920.

392. New Observations in Paleopathology. *Ann. Med. Hist.*, II, 1919, copyrith 1920, pp. 241-247, N. Y.

393. Primitive Surgery in ancient Egypt. *Surg. Clin. Chicago*, IV, n° 2, pp. 349-358, fig. 121-128, 1920.

394. The Antiquity of Pott's Disease and othe Spinal Lesions : Primitive Treatment. *Ibid.*, IV, n° 3, pp. 619-627, 3 fig., 1920.

395. The Use of the Cautery among Neolithic and later primitive Peoples. *Ibid.*, IV, n° 4, pp. 851-862, 3 fig., 1920.

396. Surgery and Disease among the pre-columbian Indians of North-America. *Ibid.*, IV, n° 5, pp. 1091-1102, 13 fig., 1920.

397. Amputation of the Finger by Neolithic and modern primitive Races, and other voluntary mutilations indicating some Knowledge of Surgery. *Ibid.*, IV, n° 6, pp. 1299-1306, 4 fig., 1920.

398. A Variant of the Sincipital T from Peru. *Am. J. Phys. Anthrop.*, IV, pp. 219-222, 2 pl., Wash., 1921.

399. The status of our Knowledge of Mesozoïc Pathology. *Bull. Geol. Soc. Amer.*, XXXII, pp. 321-326, 1921.

400. Osteomyelitis in the Permian. *Science*, N. S., LIII, n° 1371, p. 333, 1921.

401. Bacteria in the American Permian. *Ibid.*, N. S., LIV, pp. 194-195, 1921.

402. Disease and Injury in fossil Men and the Beginnings of Surgery. *Science Monthly*, XIV, pp. 391-394, 3 fig., 1921.

403. Recent Advances in Paleopathology. *Sc.*, N. S., LIV, p. 664, 1921.

404. Stone Age Man's Cure for Headache. *Sc. Monthly*, février 1921.

405. Actinomycosis in a fossil Rhinoceros. *J. Parasit.*, Urbana, III, IX, n° 1, p. 28, sept. 1922.

406. The Paleopathology of the Parasuchians. *Sc.*, N. S., LVI, p. 417, 1922.

407. Paleopathology. — An introduction to the study of ancient evidences of diseases. *University of Illinois Press Ed.*, 567 p., 117 pl. hors texte, Urbana, Illinois, U. S. A., 1923.

408. Paleopathology Urbana. Deforming arthritides in the early vertebrates, 1923.

409. On unusual form of Pliocene pathology. *Am. J. Sc.*, N.-Haven, V, p. 334, 1923.

410. La Paléopathologie au Pérou. Lésions craniennes préhistoriques. *Biologie médicale,* vol. XV, 23e année, n° 2, février-mars 1925, pp. 71-79, 6 fig.

411. Studies in Paleopathology. XIII. The elements of the Haversian System in normal and pathological structures among fossil vertebrates. *Biologia Generalis,* 10 fig., 12 pl., 1925.

412. La Paléopathologie des Mammifères du Pléistocène. *Biologie médic.,* vol. XVI, 24e année, n° 9, nov. 1926, pp. 431-440.

413. Studies in Paleopathology. XV. Excess Callus following fracture of the fore foot in a Cretaceous Dinosaur. *Ann. Med. Hist.,* VIII, 1926, pp. 73-77.

414. Studies in Paleopathology. XIV. Prehistoric Surgical Bandage from Peru. *Ibid.,* pp. 69-72, figures.

415. Studies in Paleopathology. XVII. An alveolar abcess in the mandible of an extinct Mammal. *Ibid.,* pp. 280-283, 4 fig.

416. Studies in Paleopathology. XVI. Spondylitis deformans in a Crocodile from the Pleistocene of Cuba. *Ibid.,* pp. 78-82, 6 fig.

417. Recent advances in Paleopathology. *Ibid.,* pp. 327-330, Book-Reviews.

418. Studies in Paleopathology. XVIII. Tumors of the Head among Pre-Columbian Peruvians. *Ibid.,* p. 397 et suiv., figures.

419. Studies in Paleopathology. XIX. Pleistocene examples of traumatic osteomyelitis. *Ibid.,* pp. 413-418, 6 fig.

420. Mastoïditis in pre-Columbian Peru. *Ibid.,* IX, 1927, p. 357, 1 fig.
421. Studies in Paleopathology. XXI. Injuries to the head among the pre-columbian Peruvians. *Ibid.,* pp. 277 et suiv., figures.
422. Studies in Paleopathology. XX. Vertebral lesions in the Sabre-tooth, Pleistocene of California, resembling the so-called Myositis Ossificans Progressiva, compared with certain ossifications in the Dinosaurs. *Ibid.,* pp. 91-102, 11 fig.
423. Studies in Paleopathology. XXII. *Ibid.,* X, 1928, p. 199.
424. The Study of Paleopathology in France. *Ibid.,* pp. 86-89.
425. The Paleopathology of Patagonia. *Ibid.,* p. 314.
426. Studies in Paleodontology. *J. Am. Dent.,* 15, p. 1826, 1928.
427. The histological nature of ossified tendons found in Dinosaurs. *Amer. Mus. Novitates,* n° 311, 25 avril 1928, 6 fig.
428. Excess callus in a Pleistocene Bird. *Amer. J. of Sc.,* vol. XVII, janv. 1929, pp. 80-84, 1 pl.
429. Vertebrate foot-prints from the red beds of Texas. (Contributions from the Paleontological Laboratory. Peabody Museum, Yale University, New-Haven, Conn.) *Amer. J. of Sc.,* vol. XVII, avril 1929.

MOORE.

430. Precolumbian syphilis. *Proc. Americ. Ann.,* 1897.

MORENO.

431. El Origen del Hombre Sud-Americano. Buenos-Ayres, 1882.

MORGAN (E. L.).

432. Pre-Columbian Syphilis. *Virginia M. Sc.-Month., Richmond,* XXI, 1042, 1894.
433. Syphilis; its Age and Relation to the Antiquity of Man. *Ibid.,* XX, 166, 1893.

MORGAN (H. de).

434. Recherches sur les origines de l'Egypte. Paris, 1897.
435. L'Egypte primitive. *Rev. de l'Ecole d'Anthr. de Paris,* 29ᵉ année, 1909, n° 7 (juillet).

MORTILLET (G. de).

436. Le cimetière d'Ancon (Pérou). *Bull. et Mém. Soc. Anthr. de Paris,* 20 avril 1876, p. 187.

437. Présentation d'une mandibule d'enfant de Brény affectée. Discussion : D[r] Magitot (dents anormales). *Ibid.*, 1882, p. 632.

437 *bis.* Présentation et résumé d'un ouvrage intitulé : « Origines de la chasse, de la pêche et de la domestication. » *Bull. Soc. Géol. de France,* 1890-91, 3[e] série, t. XIX, p. XLIX.

438. Le Préhistorique, 3[e] éd., pp. I-XXII, 1-710, 121 fig. dans le texte. Biblioth. des Sc. Contemp., Paris, 1900, Schleicher, éd. (avec A. de MORTILLET).

MORTILLET (P. de).

439. Liste des publications de G. de MORTILLET. *Bull. et Mém. Soc. Anthr. Paris,* t. II, 1901, fasc. 5.

MORTILLET (G. et A. de).

440. Musée Préhistorique, 2[e] éd., revue et complétée. Paris, 1903, album in-8° de 105 pl.; C. Reinwald; Schleicher, éd.

MORTON (S. G.).

441. Crania Americana. Philadelphie, 1839.

442. Crania Ægyptiaca, 1844.

MOURIQUAND.

443. Traité de Pathologie médicale et de Thérapeutique appliquée. Maladies de la nutrition et rhumatisme chronique. Paris, 1922, Maloine, éd., 28 fig., t. XXIII.

MUMMERY (J. R.).

444. The relation of dental caries in the ancient inhabitants of Great Britain and Aboriginal Races, to Food and Social Conditions. *Tr. odontol. Soc. Great Britain,* II, 7, 1870.

MUNCHMEYER.

445. Uber myositis ossificans progressiva. *Zeitschr. of ration. Med.,* 1869, XXXIV, 9.

MURILLO (Dr).

446. A propos du mémoire de Vergara Flores : Crâne syphilitique d'un indigène bolivien. *Actes de la Soc. Scient. du Chili.* Santiago 1895, t. V, session générale du 7 oct., p. C.

NADAILLAC (de).

447. Les plus anciens vestiges de l'Homme en Amérique. Extr. de la *Rev. des questions scientif.*, juillet 1891, Bruxelles, 1891.

448. Les trépanations préhistoriques. *Revue des questions scient. de Louvain,* 1900. — Pour la bibliographie des travaux sur la Trépanation, voir 228.

NELLA PUCCIONI (Dr).

449. Delle deformazioni e mutilazione artificiali etniche più in usa. Firenze, 1905. Rés. in *L'A.,* XVI, 1905, p. 718.

NEWTON (A.) et NEWTON (E.).

450. On the Osteology of the Solitaire or Didine Bird of the Island of Rodriguez. *Pezophaps Solitaria* (Gmel.). *Phil. Tr. Roy. Soc. London,* 1870, CLIX, pp. 327-362.

NEWTON (E.) et CLARKE (J. W.).

451. On the osteology of the Solitaire. *Pezophaps Solitaria* (Gmel.). *Ibid.,* 1879, CLXVIII, pp. 428-451.

NICOLAYSEN (N.).

452. The Viking Ship discovered at Gothstadt in Norway. Christiania, 1882.

NIELSEN.

453. (Rhumatisme chronique déformant sur des squelettes néolithiques du Danemark), in *Mitt. z. Gesch. d. Mediz. u. Naturw.,* IV, p. 377. (Cité *in* Bibl. n° 75.)

NOEGGERATH.

454. *Arch. f. d. geram. Naturlehre,* 1824, II, n° 3. (*Ibid.*)

NOTTHAFFT (A. von).

455. Die Legende von der Alterthum Syphilis. Leipzig, 1907, Engelmann, in-8°, pp. I-VIII et 1-230.

OEFELE (F. von).

456. Studien ueber die altaegyptische Parasitologie. *Arch. de Parasitol.,* Paris, 1902, pp. 499-503.

OETTEKING.

457. Kraniologische Studien in Altegyptern. *Arch. f. Anthr.*, XXXVI, 49, 1909.

OPHERSON (D[r]).

458. Geophagisme. *Journ. of Tropical Medic. a. Hygiene*, 1909.

ORBIGNY (A. d').

459. L'Homme américain de l'Amérique méridionale. 2 vol., Paris, 1839.

ORTON (S. T.).

460. A study of the pathological changes in some Mound-Builder's bones from the Ohio Valley, with especial reference to syphilis. *Univ. Penn. M. Bull. Philad.*, XVIII, pp. 36-44, 1905.

OSBORN (H. F.).

461. Perissodactyls of the lower Miocene white River Beds. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, N. Y., VII, p. 351, 1895.
462. The causes of extinction of Mammalia. *Am. Naturalist*, XL, pp. 769-795 et 829-859, 1895.
463. Manus of Trachodon annectens. *Mem. Am. Mus. Nat. Hist.*, 1912; I, pl. II, p. 50; pl. VIII, fig. 2.
464. Integument of the Iguanodon Dinosaur. *Ibid.*, 1912, N. S., I, pl. II, pp. 33-54.
465. Men of the Old Stone Age. N. Y., Charles Scribner's Sons, 1918.
466. Les Mammifères et les Oiseaux des mares de bitume de Californie. Rancho la Brea et Mc Kittrick. *Am. Mus. Nat. Hist.*, nov.-déc. 1925, pp. 527-543 (Cf. n° 412).

OUDARD (P.), HESNARD (A.) et COUREAUD (H.).

467. Le diagnostic dans les affections de la colonne vertébrale (chez l'adulte). Préface du Professeur SICARD. 250 p., 75 fig. dans le texte, Paris, 1928, Masson et Cie, éd.

OWEN (R. sir).

468. Description of the skeleton of an extinct gigantic Sloth, *Mylodon robustus* Owen, with observations on the osteology, natural affinities, and probable habits of the Megatheroïd Quadrupeds in general. Londres, 4 t., 1842.

PACKARD (F. R.).

469. (Critique de la « Paleoapathologie » de Roy L. MOODIE : bibl. n° 407.) *Ann. of Med. Hist.*, V, 1923, p. 409.

PALES (L.).

470. L'existence des prémolaires chez l'*Ursus Spelaeus*. *Revue Anthrop.*, 36e année, nos 10-12, oct.-déc. 1926, pp. 477-481, 1 fig.

471. « Esconjurar », thérapeutique magique dans l'Ariège. *Ibid.*, 37e année, nos 10-12, 1927, pp. 364-372.

472. Arthropathie coxo-fémorale bilatérale chez un Homme préhistorique. *Presse Médic.*, n° 53, 3 juillet 1929, pp. 872-873, 2 fig., 1 radiogr.

473. Un radius pathologique d'*Ursus Spelaeus*. *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 64e année, t. LVIII, 2e fasc., 1929, pp. 117-124, 5 fig.

474. Panthères fossiles de la région de Malarnaud (Ariège). *Ibid.*, 1929, pp. 235-240, 5 fig.

475. La Paléopathologie. Matériaux et méthodes de recherche. *Procès-verbaux de la Soc. Linnéenne de Bordeaux*, t. LXXXI, séance du 6 mars 1929, t. à p. 18 p., 4 fig. dans le texte, 4 pl.

476. Maladie de Paget préhistorique. Avec note additionnelle du Professeur R. VERNEAU. *L'A.*, t. XXXIX, 1929, pp. 263-270, 4 fig.

477. Cuons fossiles de la région de Malarnaud (Ariège). *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, 2 fig., sous presse.

PALMA (R.).

478. La Uta del Perù. Lima, 1908, *in L'A.*, XX, 1909, p. 455.

PARIS (M. C.).

479. L'Annamite. Ses caractères ethniques. *L'A.*, II, 1891, p. 198 et suiv.

PARKER (Ch. A.).

480. Evidences of rheumatoïc arthritis in the Lansing Man. *Am. Geol.*, XXXIII, pp. 39-42, 1 fig., 1904.

PARKS (W. A.).

481. Buried Indians workshop with remains of an extinct mammal. *Bulletin Géol. Soc. Amér.*, 1925, XXXVI, pp. 429-434, pl. X.

PARROT (J.).

482. Sur l'origine d'une des formes du dieu Phath. Recueil de travaux relatifs à la philologie et à l'archéologie, t. II, 1880, p. 129. *Bull. Mém. Soc. Anthr. Paris,* 1878, p. 296.

483. (Les travaux relatifs à l'histoire de la syphilis sont résumés *in Revue scientifique,* 1882.) (Cf. Bibl., n° 273.)

PATTE (E.).

484. Etude anthropologique du crâne néolithique de Minh Cam (Annam). *In* Notes sur le Préhistorique Indochinois, n° II. *Bull. du Serv. géol. de l'Indochine,* vol. XIII, fasc. V, Hanoï, 1925.

PAUW (L. F. de).

485. Contribution à l'étude de l'alimentation de l'Homme et des Anthropomorphes. *Bull. Soc. Anthr. de Bruxelles,* t. XII, pp. 139-144 et 218-220, Bruxelles, 1893-94.

PELLIER.

486. Essai sur l'Histoire de la Syphilis. *Th. Doct. Méd.,* Toulouse, 1907.

PENFIELD (W. G.).

487. Cranial and intracranial endotheliomata hemicraniosis. *Surg. Gynec. Obst. J.,* Chicago, 1923, XXXVI, pp. 657-674, **24 fig.**

PHEMISTER (D. B.).

488. The nature of cranial hyperostosis everlying endothelioma of the meninges. *Arch. Surg.,* Chicago, 1923, t. VI, pp. 554-572, **13 fig.**

PICARD (G.).

489. Note sur un cubitus humain. *Bull. Soc. Et. Scient. de l'Aude,* 1901, t. XII.

PICKERING (Ch.).

490. The races of Man. Londres, 1851, p. 15.

PIERQUIN.

491. Traité de la folie des animaux et de ses rapports avec celle de l'Homme. 2 vol., Paris, 1839.

PLATE et QUIRAIG.

492. Ueber der Vorkommen von Spondylitis deformans in Tierreich. *Fortschr. a. d. Geb. d. Rœntgensthralen.* Bd. XV (cités *in* Bibl. n° 52).

POLAKOWSKY VIRCHOW, etc...

493. Discussion über Präcolumbischen Aussatz und verstümmelte Peruanischen Thonfiguren. *Verhandl. d. Berl. Gess.,* 1897, pp. 612-621.

POMMER (G.).

494. La théorie fonctionnelle de l'arthrite déformante. *Arch. f. Orthop. und Unfall Chir.,* 1920.

PONCET et LERICHE.

495. Nains d'aujourd'hui et nains d'autrefois. Nanisme ancestral, Achondroplasie ethnique. (Résumé.) *Bull. Soc. Anthr. de Lyon,* t. XXII, 1903.

496. Pathogénie des ankyloses spontanées et particulièrement des ankyloses vertébrales. *Congrès de l'A. F. A. S.,* Lyon, 1908.

PONCET.

497. (Etude pathologique de la faune momifiée de l'ancienne Egypte.) Cf. Bibl. n° 336.

PORAK.

498. De l'achondroplasie. *Nouvelles Arch. d'Obstétr. et de Gynéc.,* 1890, p. 57 et suiv.

POUTIATIN (P. Prince).

499. Bylà-li Khirourghia... (La chirurgie a-t-elle existé à l'âge de la pierre ?) *Travaux de la Soc. d'Anthrop. auprès de l'Acad. Impér. médico-chir.,* t. I, fasc. 2, 1[er] semestre, 1894, Saint-Pétersbourg, 1896, in-8°, *en russe.* Rés. *in L'A.,* VII, 1896.

PRUNIERES.

500. Sur les crânes artificiellement perforés à l'époque des Dolmens. Discussion. (Broca-Hamy.) *Bull. et Mém. Soc. Anthrop. Paris,* 1874, p. 185.

501. Fouilles du Dolmen de l'Aumède sur le Causse de Chanac (Lozère). *Bull. et Mém. Soc. Anthrop. Paris,* 2[e] sér., t. XI, mars 1876, p. 153 et suiv.

Pour ses travaux sur la trépanation, cf. n° 228.

PUSEY (W. A.).

502. The Beginnings of Syphilis. *J. Am. M. Ass.*, Chicago, t. LXIV, pp. 1961-1963, 1915.

PUTHOMME.

503. Sur un signe radiologique permettant de reconnaître l'origine syphilitique de certaines lésions osseuses. *Mém. Soc. Biol.*, 13 mars 1919, p. 1312.

PUTNAM.

504. Archeological exploration in Tennessee. *Rep. Peabody Mus. of Amer. Archeol. and Ethnol.*, t. II, pp. 305 et 316, Cambridge, 1880.

QUATREFAGES (A. de).

505. Recherches sur les populations actuelles et préhistoriques du Brésil, d'après les travaux de MM. Hartt, J. B. de Lacerda, J. R. Peixoto et L. Netto, parus dans le 6e vol. des « Archives du Musée National de Rio-de-Janeiro ». *Comptes rendus Acad. d. Sc.*, Paris, 1885, t. CI, pp. 467-470.

506. Crania ethnica. 1re partie Races humaines fossiles. Paris, 1882. (Avec E. T. HAMY.)

507. Hommes fossiles et Hommes sauvages; études anthropologiques. *C. R. Acad. Sc. Paris,* 1883, t. XCVII, pp.953-940.

508. Introduction à l'étude des races humaines. Paris, 1889, vol. in-8°, 618 pp., 441 gravures dans le texte, 6 pl. et 7 cartes.

509. (A propos des rapports anciens de la Polynésie et de l'Amérique du Sud, dans la recherche de l'origine de la syphilis.) Cf. Bibl. n° 501.

510. Nombreuses discussions sur l'origine de la syphilis, *in Bull. Soc. Anthrop. Paris,* 1876-1882.

RANKE.

511. Beobachtungen über Bevoelkerungsstand und Bevoelkerungsbewegung bei Indianern Centralbrasiliens. *Corresp. Blatt der Deutsch. Gess. f. Anthr.*, t. XXIX, 1898, p. 123 et suiv.

RAY (M. B.) et BUXTON (L. H. D.).

512. Some pathological and other conditions observed among the human remains from a prehistoric Ethiopian cemetery in Southern Sudan, Africa. *Proc. XVII Intern. Cong. Med.*, 1913, Londres, 1914.

RAYMOND (P.).

513. (Présentation d'ossements pathologiques.) *Ann. Dermat. et Syphil.*, 1894, p. 1378.
514. Note sur la carie dentaire à l'époque préhistorique. *Bull. Soc. Préh. Fr.*, 1904.
515. Les crânes et les ossements des grottes de Baye au Musée de Saint-Germain-en-Laye. *Revue préhistor.*, oct.-déc. 1911.
516. Les maladies de nos ancêtres de l'âge de la pierre. *Æsculape*, t. II, p. 122 et suiv., 1912.
517. Remarques sur la lèpre et la syphilis en France au Moyen-Age. *Congrès intern. d'Hist. de la Méd.*, t. à p.

REGNAULT (F.).

518. Morphogénie osseuse expliquée par la pathologie. *Bull. et Mém. Soc. d'Anthr. Paris*, 1899, p. 411 et suiv.
519. Sur deux squelettes atteints d'achondroplasie. *Ibid.*, 2e série, t. II, 1901, figures.
520. L'achondroplasie. *Arch. génér. de Médec.*, 1902.
521. Causes de la transformation tendineuse des muscles. *Bull. et Mém. S. A. Paris*, t. IV, 1903, n° 1.
522. Divinités pathologiques. Paris, 1910.
523. Trous de l'os pariétal et sinus sphéno-pariétal sur des crânes de l'époque franque. *Ann. d'Anat. Path. et d'Anat. Méd. Chir.*, Paris, t. IV, n° 6, juin 1927, p. 680.

RENAULT (B.);.

524. Nombreuses notes et mémoires, *in Bull. Soc. Hist. Nat. de Paris*, 1895-1897; *C. R. Acad. des Sc. de Paris*, 1828-1831-1898; *Bull. Soc. Hist. Nat. d'Autun*, 1898-1900.

RIDDEL.

525. Eracastorus view on the origin of syphilis. *Urolog. a. Cutan. Rev.*, oct. 1922.

RIVET.

525. (Critique de l'ouvrage de Tello : « La antiguedad de la sifilis en el Peru »; cf. n° 605), *in L'A.*, XX, 1909, p. 455.

527. Relations commerciales précolombiennes entre la Polynésie et l'Amérique. *Soc. de Biogéographie*, 4e année, n° 29, séance du 20 mai 1927, pp. 65-68, Paris — Bibliogr. importante *in* n° 228.

ROLLET.

528. Article « Syphilis », *in* Dict. Encyclop. des Sc. médic.

ROMER (A. S. A.).

529. A radial exostosis in the fossil Canid *Daphœrus*. *Am. J. Sc.*, New-Haven, 1924, t. VIII, pp. 235-240.

ROMIEU (M. et A.).

530. Lésions pathologiques sur des squelettes de l'Age de Bronze. *Montpellier Médic.*, 1912, pp. 583-590, 2 fig.

ROSENSTIRN (J.).

531. A contribution to the study of myositis ossificans progressiva. *Ann. Surg., Philad.*, 485-520; 591-637; 41 fig. et bibliogr.

ROUILLON (A.).

532. Lésions osseuses pathologiques de la Vendée. *Th. Doct. Méd.*, Paris, 1923, in-8°, fig. et pl.

533. *Presse dentaire*, XXVI, p. 440, Paris, 1924 (avec M. BAUDOUIN).

RUFFER (M. A. sir).

534. Preliminary note on the histology of Egyptian Mummies. *Brit. M. J.*, Londres, I, p. 1005 et suiv., 1909.

535. Pottsche Krankheit an einer ägyptischen Mumie aus der Zeit der 21 Dynastie (um 1000 v. Chr.). *Zur historisch. Bid. d. Krankheitserreger*, Heft II, 9-16, 2 pl., 1910, Leipzig, 1912 (avec G. E. SMITH). (Préface de K. SUDHOFF.)

536. Remarks on the histology and pathological anatomy of Egyptian Mummies. *Cairo Sc. J.*, n° 40, IV, 1-5, janvier 1910.

537. Note on the presence of « *Bilharzia haematobia* », in Egyptian Mummie of the twentieth dynasty (1250-1000 B. C.). *Brit. M. J.*, I, 16, Londres, 1910.

538. On arterial lesions found in Egyptian Mummies. *J. Path. et Bact.*, XV, pp. 453-462, 2 pl., 1911.

539. Note on an eruption ressembling that of Variola in the Skin of a Mummy of the twentieth dynasty (1200-1000 B. C.). *Ibid.*, XV, 1-3, 1 pl., 1911 (avec A. R. FERGUSON).

540. On Dwarfs and other deformed Persons. *Bull. Soc. Archéol. d'Alexandrie,* n° 13, Alexandrie, 1911.

541. Histological studies on Egyptian Mummies. *Mém .présenté en* 1910 *à l'Inst. Egypt. du Caire,* VII, 40 pp., 11 pl., Le Caire, 1911.

542. On osseous lesions in ancient Egyptians. *J. Path. et Bact.,* XVI, pp. 439-466, 8 pl., 1912 (avec Arnoldo RIETTI).

543. Studies in Paleopathology in Egypt. *Ibid.,* 1913, XVIII, p. 149.

544. Studies in Paleopathology. Note on the Diseases of the Sudan and Nubia in ancient Times. *Mitt. z. Gesch. d. Med. u. d. Naturw.* Hambourg et Leipzig, 1913-14, XIII, pp. 453-460.

545. Pathological notes on the Royal Mummies of the Cairo Museum. *Ibid.,* 1914, XIII, pp. 239-268.

546. Studies in Paleopathology. Note on a Tumor of the pelvis dating from Roman Times (250 A. D.) and found in Egypt. *J. Path. et Bact.,* XVIII, pp. 480-484, 2 pl., Cambridge, 1914.

547. A pathological specimen dating from the lower Miocene Period. (Extrait de « Contributions à l'étude des Vertébrés miocènes de l'Egypte.) *Cairo Surv. Dept.,* 1917, 7 pp., 2 pl., Le Caire, 1917.

548. Some recent researches on prehistoric Trephining. *Journ. Path. et Bact.,* XXII, 90-104, 1 fig., 1918.

549. Arthritis deformans and Spondylitis in ancient Egypt. *Ibid.,* XXII, 152-196, 6 pl., 1918.

550. On the physical effects of consanguineous mariages in the Royal Families of ancient Egypt. *Proc. Roy. Soc. of Med., Sect. of Hist. of Med.,* Londres, 1919, XII, pp. 1-46, 27 fig.

551. Food in Egypt. *Mémoires présentés à l'Inst. Egyptien,* I, pp. 1-88, 1919.

552. A pathological specimen dating from the lower Miocene Period. *Studies in Paleopathology of Egypt.,* Chicago, 1920, pp. 184-193, 2 pl.

553. Studies of Abnormalities and Pathology of ancient Egyptian Teeth. *Am. J. Phys. Anthr.,* III, 355, 1920.

554. Studies on the Paleopathology of Egypt. Chicago, 1921, *University of Chicago Press,* édité par Roy L. MOODIE, pp. I-XX et 1-372, 71 pl. Résumé de tous les travaux de RUFFER.

555. Abnormalities and Pathology of Egypt. Chicago, 1921, *University of Chic. Press,* éd. par MOODIE, pp. I-XX et 1-372.

RUTOT (A.).

556. Antiquités péruviennes. *Bull. Soc. Anthr. de Bruxelles,* t. VI, pp. 57-61, Bruxelles, 1887-88.

SABOURAUD (R.).

557. Sur un signe dentaire de l'hérédo-syphilis. *Presse médic.,* 22 mars 1917, n° 17, p. 169.

558. La syphilis héréditaire qu'on ignore. *Ibid.,* 17 mai 1917, n° 27, p. 273.

559. Pelades et tératologie dentaire. *Ibid.,* 23 août 1917, n° 47, p. 483.

560. Hérédo-syphilis et dentition. *La Médecine,* Paris, 2e ann., n° 2, nov. 1920, p. 105.

561. A propos de l'hérédo-syphilis et de quelques signes mineurs de l'hérédité spécifique. *Bull. Médic.,* 34e année, nos 57 et 58, 4 déc., p. 1083, 1920.

SABRAZES (J.).

562. Corps étrangers de l'arrière-gorge et pharyngo-mycoses. Action du chlorure de zinc iodé sur le *leptothrix buccalis. Soc. d'Anat. et de Physiol. de Bordeaux; Soc. de Laryngol. de Paris,* 2 juin 1893; t. à p. 13 pp.; 5 fig. dans le texte (avec B. de NABIAS).

563. Fibro-sarcome et sarcosporidiose des plans profonds de la poitrine. Localisation néoplasique en anneau autour des membres engainant les canons et ayant suscité une réaction périostique extraordinaire sous forme de stalactites osseuses dans les segments de squelette comprimé. *Rev. génér. de Médec. vétérin.*, 15 févr. 1910, 12 fig. (avec MARCHAL et L. MURATET).

564. Diagnostic quasi-instantané par transillumination de segments, de tissus ou d'organes d'un millimètre d'épaisseur badigeonnés, sur la face externe regardant l'objectif, de bleu de toluidine phéniqué à 1 %. *Ann. d'Anat. Pathol. et d'Anat. norm. Médico-Chir.*, t. V, n° 9, déc. 1928, pp. 963-970, 2 fig. (avec E. MAGROU).

SAINT-PERIER (de).

565. Lésions osseuses d'un squelette d'enfant trouvé dans un milieu gallo-romain. *Bull. et Mém. Soc. Anthrop. de Paris*, t. V, 6e année, 1914, fasc. 1.

SALETES (P.).

566. La trépanation néolithique et le crâne trépané de la Drôme. *Thès. Doct. Méd.*, Lyon, 1904, 48 p.

SARASIN (F.).

567. La Nouvelle Calédonie et les îles Loyalty. Bâle 1917, Georg. et C°, éd.

568. Anthropologie des Néo-Calédoniens et des insulaires des Layolty « Nova Caledonia ». Wiesbaden, 1922, C.-W. Kreidel, éd., nombreuses planches.

SAUTON (Dr Dom).

569. De l'assistance aux lépreux à l'époque actuelle en France et à l'étranger. Paris 1900, Masson, éd.

SCHMERLING (P.-C.).

570. Description des ossemens fossiles, à l'état pathologique, provenant des cavernes de la province de Liége. *Bull. Soc. Géol. de France*, 2 sér., t. VII, pp. 51-61, 1835. Les planches sont déposées à la Bibliothèque de la Société.

SCHWARZ (R.).

572. Modifications dans l'articulation temporo-maxillaire des Néo-Calédoniens et des Insulaires des Loyalty et leur importance en Prothèse dentaire et en Orthodontie. *L'Odontologie,* 30 sept.-30 oct. 1923, 28 p., 14 pl.

SELER (E.).

573. Ueber der Ursprung der Syphilis. *Zeitschr. f. Ethn.,* t. XXVII, fasc. 5, 15 juin, Berlin 1895.

SERGI (S.).

574. Canalis Intrasquamosus e processus parietalis sulci exocranii arteriae meningeae mediae nel temporale dei crani deformati del Perù. *Revista di Antropologia,* vol. XVII, fasc. III, Rome 1912.

SERRES (M. de), DUBREUIL et JEANJEAN.

575. Recherches sur les ossements humatiles des cavernes de Lunel-Viel. Montpellier 1839, Bœhm et Cie, éd.

SHATTOCK.

576. Microscopic sections of the Aorta of King Merneptleh. *Lancet,* 319, Londres 1909.

SIFFRE.

577. Rapports de l'os et de la dent. Rés. *inL'A.,* XVIIII, 1907, p. 473.

578. Pièces squelettiques maxillo-dentaires néolithiques. Rés. *in L'A.* XVIII, 1907, p. 412.

579. Pathologie aiguë mortelle chez les Préhistoriques et les documents dentaires. *Bull. Mém. Soc. Anthrop. Paris,* 7e sér., t. VIII, fasc. 4, 5, 6, 1927, 5 mai, p. 253.

SIGERIST (H.-E.).

580. L'origine della Sifilide. 2 articles parus *in Arch. di Storia d. Scienza d'Aldo Mieli,* vol. IV, 1923, pp. 163-170; vol. VIII, 1926, pp. 243-255.

581. Kritische Betrachteigen über die Frühgeschichte der Syphilis. *Deutsche Mediz. Wochenschr.,* n° 25, 1926.

SLADEN (F.-J.).

582. Collected Papers by the Staff if the Henry Ford Hospital (Détroit). 4 sér., 1915-1925, N. Y. 1926.

SLOMANN (H.-C.).

583. Contribution à la paléo-pathologie égyptienne. *Bull. et Mém. Soc. d'Anthr. de Paris,* VII[e] sér., t. VIII, fasc. 1-2-3, 7 avril 1927, pp. 62-86, 12 fig.

SMITH (G.-E.).

584. A contribution to the study of Mummification in Egypt with special Reference to the Measures adopted during the time of the XXI Dynasty for moulding the Form of the Body. *Mém. présenté à l'Inst. Egyp.,* V, I, 53, 19 pls., 1906.

585. Report on the unrolling of the Mummies of the Kings Siptah, Seti II, Rameses IV, Rameses V, and Rameses VI. *Bull. Inst. Egypt.,* 5[e] série, I, 1907.

586. The Unwraping of Pharaoh. *Brit. M.-J.,* I, 342, Londres 1908.

587. The most ancient splints. *Ibid.,* I, 732-734, 1908.

588. Medical Egyptology. *Ibid.,* I, 769, 1908.

589. Notes on Mummies. *Ibid.,* I, 1062, 1908.

590. Report on human remains. *Archeological Survey of Nubia.* Report of 1907-08, II, 375 pp., avec atlas de 49 pl. (issued by Ministry of Finance, Egyptian Survey Dept.), Le Caire 1910 (avec F. WOOD-JONES).

591. Voir RUFFER, 535.

592. The Royal Mummies. *Catalogue général des Antiquités égyptiennes du Musée du Caire,* vol. LIX, 1912.

SMITH (G. E.) et DAWSON (W.-R.).

593. Egyptian Mummies. N. Y., *Dial. Press,* 1924, 190 pp.

594. Egyptian Mummies. Londres 1924, George Allen et Unwin, éd.

595. The Broadway. *Westminster Hosp. Gaz.,* IV, 25, 1928.

SNURE (H.).

596. A Rœntgen-ray-study of the la Brea (Calif.) fossils. *Am. J. Rœntgenol. Rad. Therap.,* N. Y., 1924, XI, pp. 351-354,

SOEMMERING (S.-Th., von).

597. Ueber die geheilte Verletzung eines fossilen Fischfauna Osterreichs. *Sitzungsb. d. K. Akad. d. Wissensch., Math. Naturw. Cl.*, XXXVII, pp. 685-693, 3 pl., Vienne 1828.

SPALIKOWSKI.

598. Les dents des Normands dans la préhistoire et à l'époque contemporaine. *L'A.*, VIII, 1897, p. 205.

STEGMANN (R.).

599. Knochensystemerkrankungen... *in Mitt d. Anthrop. Gess. in Wien*, t. XXXIV (3e sér.), t. IV, 1904 : *in Stizungsb. d. Anthrop. Gesselsch. in Wien* (à la suite des *Mitteilungen*, avec une pagination à part). 1904, p. 68.

STERNBERG (H.).

600. Ein Endothelium der Dura über einer inneren Exostosa des Schädeldaches. *Berl. Klin. Wehnschr.*, 1919, LVI, 178.

STOCK (C.-A.).

601. Recent discovery of ancient human remains in Los Angeles, California. *Science N. Y. and Lancaster*, 1925, n. s., LV, 2-5.

STOMER von REICHENMACH (Ernst).

602. Parasitism. *Lehrbuch der Paleozoologie*, I, 12, fig. 11 B; 109, fig. 128 B; 274, 287, 324; 1909.

STRONG (R. P.).

603. Report of first Expedition to South America, Harvard School of Tropical Medieine. Cambridge, *Harvard Univers. Press*, 1915, p. 175.

SUDHOFF (K.).

604. Medizin in der Steinzeit. *Zeitsthr. f. ártzl.* Fortbildung, 6 Jahr, 196, 1909.

TELLO (J.-C.).

605. La antiguedad de la Sifilis en el Peru. *Th. Doct. Médec.*, Lima, 1909.

606. Prehistoric trephining among the Yauyos of Peru. *Proc. Intern. Congr. Americanits*, Londres 1913, 1 pl., p. 75.

TERRA (M. de).

607. Mitteilungen zum Krapina Fund anter besonderer Berücksichtigung der Zähne. *Schweizer Vierteljahrs f. Zähnheilkunde,* Bd. III, 1903.

TESTUT.

608. Recherches anthropologiques sur le squelette quaternaire de Chancelade. *Bull. Soc. Anthrop. de Lyon,* t. VIII, 1889.

THOMA (K.-H.).

609. Oral discases in ancient Nations and Tribes. *J. Allied Dental Soc. N. Y.,* XII, 327, 1917.

THULIE (M.).

610. Sur la déformation syphilitique du crâne. *Bull et Mém. Soc. Anthrop. Paris,* 2e sér., t. XII, 1877, pp. 454-461.

TIEGHEM (Ph. Van).

611. Sur la fermentation butyrique (*Bacillus amylobacter*) à l'époque de la houille. *C.-R. Acad. des Sc. de Paris,* LXXXIX, 1.102-1.104, 1879.

TILLEMANS (H.).

612. Ueber prähistorische Chirurgie. *Langenbeck's Archiv,* Bd. XXXVIII, pp. 775-800.

TOLDT.

613. Ueber Welkers Cribra orbitalia. *Mitt. d. Anthrop. Gesselsch. in Wien,* XVI, 1886.

TOOD (T.-W.).

614. Egyptian Medicine, a critical study of Recent Claims. *Am. Anthrop.* XXIII, 460, 1921.

TOPINARD (P.).

615. L'Homme dans la Nature. Paris 1899.

616. (Résumé de la Discussion sur le *Pithecanthropus erectus* du Dr E. Dubois à l'Institut Anthropologique de la Grande-Bretagne : *Journ. of. the Institute,* (n° de févr. 1896), *in L'A.,* VII, 1896, pp. 220-223.

TRATMAN (E.-K.).

617. Notes on the human teeth obtained from Aveline's Hole, Burrington Combe. *Proc. Spelaeolog. Soc.* (Univers. of Bristol), 1921-22, I, n° 3, 122.

TROXELL (E.).

618. The Vertebrate Fossils of Reock Creek, Texas. *Am. J. Sc.*, New-Haven, XXXIX, 626, fig. 14, 1915.

UHLENHUTH et WEIDANZ.

619. *Zeitschr. f. Morph. U. Anthrop.*, XVIII, 671, 1914. Cités *in* 647.

ULE (M.).

620. Les têtes déformées des momies péruviennes et la maladie Uta. *Verhandl. d. Berl. Gesselsch. f. Anthrop.*, 16 nov. 1901.

VERGARA FLORES (L.).

621. Un craneo sifilitico de indijena boliviano. *Actes de la Soc. Scient. du Chili*, 1895, Santiago, t. V, fasc. 1, 2, 3, pp. 92-95.

VERNEAU (R.).

622. Les anciens Patagons. Paris 1903.
623. A propos de l'antiquité de la Syphilis, *L'A.* XXXII, 1922, p. 603.

VERWORN, BONNET et STEINMANN.

624. Der diluviale Menschenbefund von Obercassel bei Bonn. Wiesbaden, 1919.

VIRCHOW (R.).

625. Ueber der Cretinissimus, namentlich in Franken, und über pathologische Schädelformen. *Gesamm. Abhandl.* Francfort, 1856, p. 891 et suiv.
626. Ueber einen Besuch der west-fällischen Knochenhöhle. *Zeitschr. f. Ethnol.* Berlin, II, 365, 1870.
627. Untersuchung des Neandernhal Schädels. *Ibid.*, IV, 57, 1872.
628. Pithecanthropus erectus Dubois. *Ibid.*, XXVII, 1895.
629. Ueber Krankhaft veränderte Knochen alter Peruaner. *Sitzungsb. d. K. Preuss Acad. d. Wissensch.*, 1885, 1.135-1.139.
630. Knochen vom Hölenbären mit Krankhaften Veränderungen. *Zeitschr. f. Ethnol.*, Berlin, 1895, 706-708, 4 fig.

631. Vorkommen von Aussatz in präcolumbischer Zeit in America. *Verhandl. d. Berl. Gess. f. Anthr. Ethn. u. Urgesch.* 1895.

632. Exostosen und hyperostosen von extremitäten-Knochen des Menschen im Hünblick auf den Pithecanthropus. *Zeitsch. f. Ethn., Verhandl,* XXVII, 787-793, 20 juil. let 1895.

633. Beitrage Zur Geschichte der Lues. *Dermat. Ztschr. Berl.,* III, 4, 1896, Cf. LEHMANN-NITSCHE, n° 317, pour la bibliogr.

VIRCHOW (H.).

634. Die Unterckiefer von Ehringsdorf. . *Zeitschr. f. Ethnol.,* XLVII, 447, 1915.

VISCHER (Ad.).

635. Sur une modification très fréquente de l'articulation temporo-maxillaire dans les crânes de Néo-Calédoniens et d'insulaires des Loyalty. *Schweiz. Méd. Woch.,* n° 30, 1921.

VORBERG (G.).

636. Ursprung der Syphilis quellengeschrichtliche Untersuchungen. Stüttgart, 1924, in-8°, 111 pp, Püttmann, éd.

637. Ueber den Ursprung der Syphilis, Randbemerkungen. *Ibid.,* 1925, in-8°, 11 p.

WALTHER (Ph. Fr. von).

638. Ueber das Alterthum der Knochenkrankheiten. *J. d. Chir. U. Augenh.,* VIII, 16, Bonn 1825.

WANKEL.

639. Ein prähistorischer Schädel mit einer Ralbgeheilten Wunde auf der Stirne höchwashrscheinlich durch Trepanation enstarde. *Mitt. d. Anthr. Gess. in Wien,* 1878, VII, pp. 86-95.

WEBER (M.).

640. Sehliffe von Röhrknochen und ihre Bedeutung für die Unterscheidung der Syphilis und Osteomyelitis von der Osteodystrophia fibrosa, sowie für die Untersuchung fraglich syphilitischer prähistoricher Knochen. *Beitr. z. Path. Anat. u. z. allg. Path.,* LVIII, 442, 1927.

WELCKER.

641. Cribra orbitalia. *Arch. f. Anthrop.*, XVII, 1, 1888.

WHITNEY (W.-F.).

642. Diseases of the bones of North Americans Indians. *Rep. Peabody Mus.*, III, 433, 1884.

WIELAND (G. R.).

643. Revision of the Protestegidae. *Am. J. Sc.*, New-Haven, XXVII, 125, 1909.

WIENER (Ch.).

644. Pérou et Bolivie. 1880.

WILDER (H.-H.).

645. The Restoration of Dried Tissues, with especial reference to Human Remains. *Am. Anthrop.*, n. s., VI, 1, 1904.

WILLIAMS (Herbert-U.).

646. Gross and Microscopic Anatomy of two Peruvian Mummies. *Arch. of Pathol. and Laboratory Medicine*, juillet 1927, vol. 4, pp. 26-32, 4 fig.

647. Human Paleopathology. With some original observations on symmetrical osteoporosis of the skull. *Ibid.*, mai 1929, vol. 7, pp. 839-902, 18 fig.

WILLIAMS (G.-D.).

648. An ancient Bladder Stone. *J. A. M. A.*, LXXXVII, 941 (18 sept.), 1926.

WILSON (G.-E.).

649. A Study in American Paleohistology. *Am. Naturalist*, LXI, 555, 1927.

WISLER (C.).

650. The American Indian. *Oxford Univers. Press*, 2e éd., New-York 1922.

WOLFEL (D.-J.).

651. Die Trepanation : studien über Ursprung zusammenhänge und Kulturelle Zugehorigkeit der Trepanation. *Anthropos*, 1925, vol. 20.

WOLFF (L.).

652. Die Syphilis unter der Urvölkern Amerikas mit besonderer Bezugnahyme auf ihr Bestehen daselbst vor der Entdeckung Amerikas durch Colombus. *Dermatol. Zeitschr.*, Bd. I, p. 230, 1894.

WOOD-JONES (F.).

653. The post-mortem staining of bone produced by the antemorten shedding of blood. *Brit. M. J.*, I, 734-736, Londres 1908.

654. The examination of the bodies of 100 Men executed in Nubia in Roman Times. *Ibid.*, I, 736, 1908.

655. General Pathology, including diseases of the Teeth (pp. 263-292). Fractures and Dislocations (pp. 293-342), *in Report Archeologic. Survey of Nubia*, 1907-08, II, 49 pl. — Le Caire 1910. Cf. G. E. SMITH, n° 590.

YOUNG (F.-B.) et COOPER.

656. Evidences of disease as shown in fossil and prehistoric remains. *J. A. M. A.*, Chicago 1926, LXXXVI, n° II, 789 et suiv.

ZAMBACO-PACHA.

657. L'antiquité de la Syphilis. *Paris Médic.*, n° 52, 1897.

658. Les maladies des os au temps des Pharaons. *Cptes Rend. Acad. de Médec.*, Paris 1900.

659. La lèpre à travers les siècles et les contrées. Paris 1914, 845 pp., Masson, éd.

ZEIS (E.).

660. Beschreibung mehrerer Kranker Knochen Vorweltlicher Tiere... Mém. publié à Leipzig, en 1856. Déposé à la Soc. Géolog. de France; Rés. par BARRANDE, *in Bull. Soc. Géol. de France*, 2[e] sér., T. 18, 1860-61, pp. 519-520, séance du 22 avril 1861.

TABLE DES MATIÈRES

PLANCHES

Les positifs des clichés radiographiques et les reproductions photographiques ont été faits par M. Lasbareilles, photographe, 28, rue de la Fraternité, Talence (Gironde).

Les clichés zinc et simili-gravure ont été préparés en partie dans les ateliers de la Maison Gillot, 5, rue Thiac, Bordeaux, et le plus grand nombre par les soins de M. H. Royer, photograveur, 24, rue Serpente, Paris.

PLANCHE I

Fig. 1. — Perforation congénitale du sternum d'un Homme Néolitique. Cette anomalie est fréquente actuellement. — Muséum de Paris (Anthropologie), n° 17369, Coll. Prunières. — 2/3 gr. nat.

Fig. 2. — Sacrum humain néolithique où le canal sacré est béant sur toute sa hauteur. C'est le large « sacrum bifidum » dont Mac Curdy (Bibl. 343) a figuré un cas identique chez un Péruvien précolombien (Pl. XLV). Cette malformation paraît fréquente chez les Primitifs actuels adultes, si l'on en juge par les Collections d'Anthropologie du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris. — Muséum (Anthropologie). — 1/2 gr. nat.

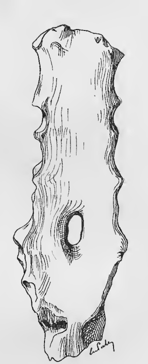


Fig. 1.

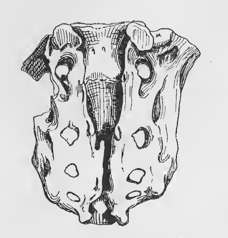


Fig 2.

PLANCHE II

Fig. 1. — Fémur humain droit, d'époque Néolithique ayant tous les caractères pathologiques propres à la luxation congénitale : tête fémorale en « tampon de wagon », col court, trapu; mais sans hyperproductions osseuses. Le grand trochanter était bas, mais il convient de tenir compte sur le dessin, d'une fracture posthume ancienne de la partie supérieure de cette saillie. Le petit trochanter est volumineux. — Muséum (Anthropologie), n° 17209, Coll. Prunières, n° 153. — 1/2 gr. nat.

Fig. 2. — Radiographie (collection personnelle) où l'on reconnaît avec les caractères précités, l'architecture osseuse de ce fémur. — 1/2 gr. nat.

Fig. 1.



Fig 2.

PLANCHE III

« Extrémité inférieure d'un tibia et d'un péroné et os du tarse d'un *Limnocyon potens,* carnivore primitif de l'Eocène (Washakie) datant d'environ 3.000.000 d'années. Ces os montrent des exostoses multiples et rappellent, à première vue, les lésions de l'*Ostéomalacie* ou de tout autre trouble de la nutrition. — *American Museum of Natural History.* — D'après Roy L. Moodie (Bibl. 407), p. 268, Pl. LI.

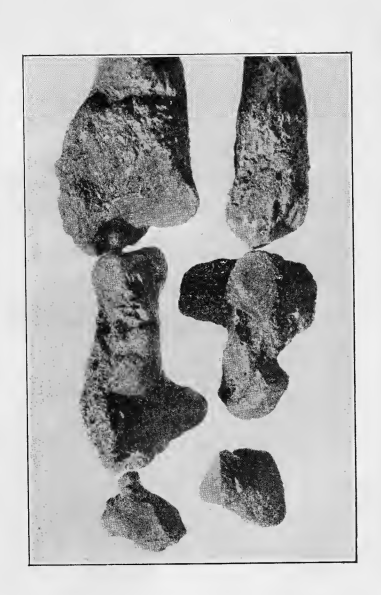


PLANCHE IV

Fémur humain d'époque néolithique, atteint de maladie de Paget. On note des émiettements consécutifs à des fractures posthumes anciennes, à l'épiphyse supérieure, au tiers inférieur de la diaphyse et au niveau des condyles. Le corps de l'os est soufflé dans son ensemble, d'aspect poreux et vermoulu. A la face postérieure la ligne âpre est sinueuse, surélevée, soufflée, avec des étranglements qui lui donnent une apparence boudinée. — Muséum de Paris (Anthropologie), n° 17235, coll. Prunières, n° 179. — Longueur totale de l'os : 0 m. 45.



PLANCHE V

Radiographie (collection personnelle) du fémur précédent. La raréfaction de la couche compacte périphérique, dont les bords externes sont flous, occupe toute la hauteur de l'os et gagne même les épiphyses. La cavité médullaire a perdu ses limites nettes; elle est comblée par un *feuilleté* fibreux. Le cliché réalise l'aspect « ouateux », « en écheveau fin emmêlé », qui est caractéristique de la maladie osseuse de Paget. — 1/3 gr. nat.



PLANCHE VI

Fig. 1. — Le fémur néolithique pagétique du Muséum.

Fig. 2. — Vues antérieure (à gauche) et externe (à droite), du fémur de l'Homme de Néanderthal. On remarquera l'analogie des courbures de ces deux fémurs; pathologique, dans le premier cas; caractère ethnique dans le deuxième. D'après le professeur Verneau (Bibl. 476). — Clichés : *L'Anthropologie*. —Masson et C°, éd.



Fig. 1.





Fig 2.

PLANCHE VII

Fig. 1. — Crâne de Cynocéphale momifié de l'ancienne Egypte (*Papio hamadryas*) avec hyperostose du frontal et de la région sus-orbitaire en particulier, ainsi que du museau. Le professeur Poncet (in 336) a porté le diagnostic de maladie de Paget; la radiographie (Pl. VIII et IX) fait songer plutôt au *goundou*. — Muséum de Lyon.

Fig. 2. — Coupe d'un crâne de vieillard (70 ans) vue au petit grossissement.

Fig. 3. — Coupe d'un crâne de Pagétique (60 ans) vue au petit grossissement.
Ces deux coupes sont faites sur un crâne moderne. — D'après le docteur A. Beaudiment. — Dues à l'obligeance de M. le Professeur Sabrazès.

Fig. 1.

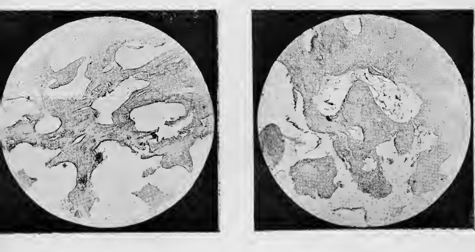


Fig 2.

Fig. 3.

PLANCHE VIII

Radiographie (collection personnelle) du crâne de Cynocéphale précédent. Il y a un épaississement des os de la voûte et de la base, sans l'aspect «ouateux» le « flou » des contours, surtout de la table externe, qui sont des signes, chez l'Homme, de la maladie de Paget. Malgré de nombreuses pertes posthumes de substance osseuse au niveau du nez, il existe à ce niveau une opacité qui traduit l'épaississement osseux caractéristique du *goundou*. Il semble qu'il s'agisse là de cette affection, au début, car il n'y a guère de déformation cranio-faciale. — 2/3 gr. nat.



PLANCHE IX

Radiographie (collection personnelle) du même crâne, en vue supérieure. Il existe au niveau de l'occipital des contours qui sont en rapport avec la dénivellation des divers plans de l'occipital et quelques pertes de substance. La région sus-orbitaire et la racine du nez sont particulièrement opaques. Une partie des fosses nasales et du maxillaire supérieur ont disparu anciennement à la suite de quelque accident posthume. — 2/3 gr. nat.



PLANCHE X

Fig. 1. — Humérus humain droit (époque néolithique), dont la diaphyse est volumineuse, soufflée en quelque sorte, avec de petits accidents osseux dans son tiers supérieur. La tête humérale est affaissée. Le cliché radiographique (Pl. XI) montre des llésions d'ostéite fibreuse et, malgré l'absence de kystes, nous rattachons jusqu'à nouvel ordre ces lésions à la maladie osseuse de Recklinghausen. — Dolmen de Meudon et de Marly. — Mission Eugène Robert, 1869. — Muséum de Paris (Anthropologie). — 1/2 gr. nat.

Fig. 2. — Coupe d'un crâne de vieillard (70 ans) vue au fort grossissement.

Fig. 3. — Coupe d'un crâne de Pagétique (70 ans) vue au fort grossissement. Ces deux coupes sont faites sur des pièces modernes. — D'après le docteur Beaudiment (Thèse Bordeaux 1928). — Dues à l'obligeance de M. le Professeur Sabrazès.



Fig. 1.



Fig 2.

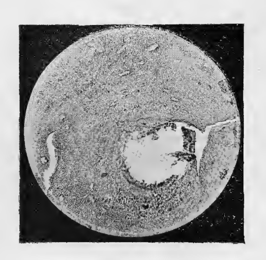


Fig. 3.

PLANCHE XI

Radiographie (collection personnelle) de l'humérus précédent. L'extrémité inférieure paraît normale; la tête humérale est légèrement affaissée. Dans son tiers moyen la diaphyse est soufflée et le tissu compact raréfié. De fines lamelles occupent la cavité médullaire. Il y a un processus d'ostéite fibreuse au début, quelques plages plus claires, mais pas de formation de kystiques. Les lésions sont identiques sur l'humérus gauche. — 1/2 gr. nat.



PLANCHE XII

Extrémité inférieure d'un fémur de Bison pléistocène (*Bison americanus*) des plaines du Kansas. D'après Moodie, il s'agirait là d'une fracture oblique sus-condylienne avec formation d'un énorme cal osseux. Une pseudarthrose se serait constituée entre l'extrémité inférieure du fragment diaphysaire et de l'un des condyles (à droite). Il n'y aurait pas eu d'infection. — D'après Moodie (407), p. 165, Pl. XXIV. — A première vue, nous avions songé à une tumeur. — L'original est conservé à l'Université de Kansas.



PLANCHE XIII

Fig. 1. — De gauche à droite, faces inférieure, externe et pleurale, d'une côte de grand *Carnassier* pléistocène, guérie d'une fracture en bois vert. Cal fusiforme; ostéo-périostite de la face externe. — Grotte de Pair-non-Pair, à Marcamps (Gironde). — Muséum de Bordeaux (Coll. Daleau). — 1/2 gr. nat.

Fig. 2. — Radiographie (collection personnelle) de cette côte. On reconnaît le trait de la facture en bois vert à la face externe (convexe) de l'os. La face interne était indemne, mais le tissu compact a réagi par une hyperostose régulière et fusiforme.

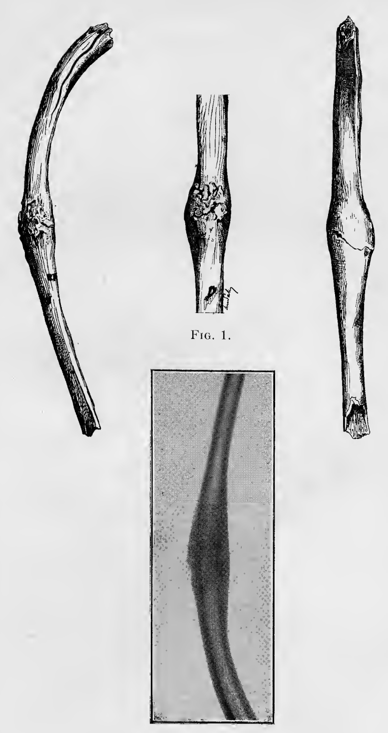


Fig. 1.

Fig 2.

PLANCHE XIV

Fig. 1. — Ankylose des 4ᵉ et 5ᵉ métatarsiens gauches d'un Loup pléistocène (*Canis Lupus*). Les faces dorsales des deux os sont recouvertes et unies, dans leur tiers proximal, par un point osseux volumineux qui n'est autre qu'un cal exubérant consécutif à la fracture du 5ᵉ métatarsien. — Grotte de Pair-non-Pair (Gironde). — Muséum de Bordeaux (Coll. Daleau). — 2/3 gr. nat.

Fig. 2. — Radiographie (collection personnelle) de la pièce précédente. On reconnaît (à gauche) le pont osseux et la fracture du dernier métatarsien. A droite, 4ᵉ métatarsien normal de Loup quaternaire.

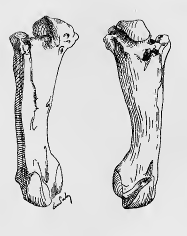
Fig. 3. — Métacarpien de Panthère (*Felis pardus*) de la grotte de Malarnaud (Ariège). Fracture bien consolidée de l'extrémité distale. — 2/3 gr. nat. — Collection personnelle : Castelnau-Durban (Ariège).

Fig. 4. — Radiographie (collection personnelle) de ce métacarpien. C'est le cliché radiographique qui a décelé la fracture oblique du col de ce métacarpien.



Fig. 1.

Fig 2.



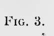


Fig. 3.



Fig. 4.

PLANCHE XV

Fig. 1. — Canine d'Ours des Cavernes (*Ursus Spelæus*) présentant une série de facettes et de sillons d'usure au niveau de la face antérieure de l'ivoire et au collet de la dent. Ces lésions produites par la canine correspondante résultent d'un jeu anormal de la mandibule, atteinte peut-être d'une pseudarthrose. — Collections de l'Institut de Paléontologie Humaine, à Paris. — 2/3 gr. nat.

Fig. 2. — Radiographie (collection personnelle) d'un crâne de jeune Ours (*Ursus Spelæus*) de nos grottes de Malarnaud (Ariège). Pertes de substance posthumes, au niveau de la base. Une perforation du sinus frontal gauche par une morsure ou un instrument de chasse s'est accompagnée d'une infection qui a entraîné sans doute la mort de l'animal. Les cloisons sinusales ont été effondrées, comme on peut le voir à droite, sur le cliché (côté gauche de l'animal). — 1/3 gr. nat.



Fig. 1.

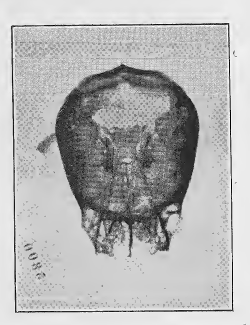


Fig 2.

PLANCHE XVI

Fig. 1. — Radius gauche, mutilé au tiers moyen de la diaphyse, d'un Ours des cavernes (*Ursus spelæus minor*) de la grotte de Malarnaud (Ariège). — 2/3 gr. nat. — Collection personnelle.

Fig. 2. — Schéma de la radiographie de cette pièce. Hyperostose qui s'étend de l'extrémité inférieure du moignon au niveau de l'empreinte des fléchisseurs. L'animal a marché pendant longtemps sur son membre amputé.

Fig. 3. — Radiographie d'un péroné d'Ours des Cavernes de la grotte de Malarnaud. Une fracture transversale a rompu l'os dans la partie supérieure de la diaphyse et l'animal a guéri de son amputation, ainsi qu'en témoigne le cal qui entoure le fragment osseux dans sa partie inférieure, très opaque aux rayons X. — 2/3 gr. nat. — Collection personnelle.

Fig. 1.

Tubérosité bicipitale

Empreinte fléch.

Fracture posthume

Masse osseuse post (m.)

m

Face inférieure

m.

Fig 2.

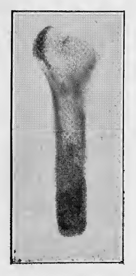


Fig. 3.

PLANCHE XVII

Fig. 1 et 3. — Face postérieure et bord externe du radius précédent. L'extrémité inférieure, tourmentée, soufflée, offre une certaine apparence de sabot de ruminant ou de patte de patte de chien. — 2/3 gr. nat.

Fig. 2. — Radiographie de la moitié supérieure d'un radius normal d'*Ursus Spelæus* de la grotte de Malarnaud. C'est à 1 cm. environ au-dessus de la limite inférieure du cliché que notre Ours avait été blessé. — 1/2 gr. nat. — Collection personnelle.

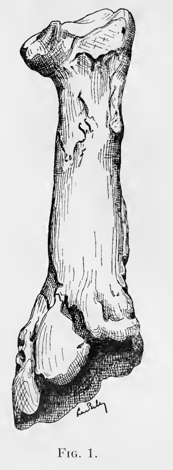


Fig. 1.



Fig 2.



Fig. 3.

PLANCHE XVIII

Fig. 1. — Fracture de l'extrémité interne d'une clavicule humaine néolithique; bonne consolidation, avec formation d'une facette articulaire, au niveau du cal, qui devait probablement s'articuler avec une exostose de la première côte. — Muséum de Paris (Anthrop.). — Caverne Saint-Georges. — 2/3 gr. nat.

Fig. 2. — Fragment de côte de *Bovidé* pléistocène, déformée par un enfoncement qui a provoqué une fracture en bois vert, nettement reconnaissable sur la radiographie (coll. pers.) que nous n'avons pas pu figurer. Les deux traits transversaux que l'on aperçoit à droite sur la côte vue par sa face pleurale appartiennent à des fractures posthumes anciennes. A gauche, la côte est représentée par son bord antérieur, pour montrer la déformation. — Grotte de Pair-non-Pair, à Marcamps (Gironde). — Muséum de Bordeaux (coll. Daleau). — 1/3 gr. nat.

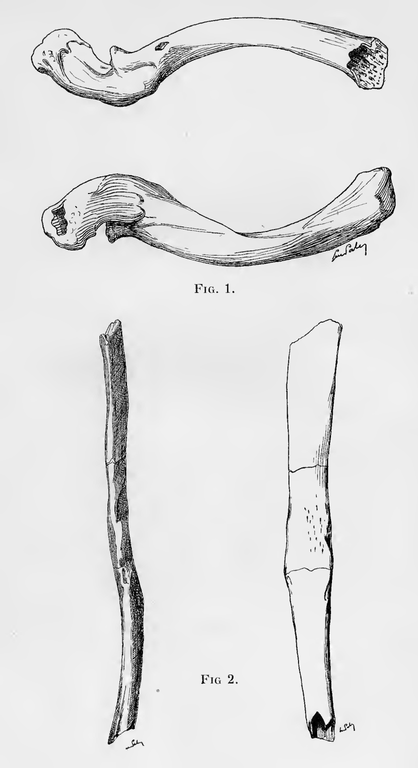


Fig. 1.

Fig 2.

PLANCHE XIX

Fig. 1. — Cubitus humain néolithique atteint d'une fracture simple à l'union du tiers moyen avec le tiers inférieur; lésion révélée par la radiographie.

Fig. 2. — Radiographie (collection personnelle). — Muséum de Paris (Anthropologie), n° 17201, collection Prunières, 145. — 1/2 gr. nat.

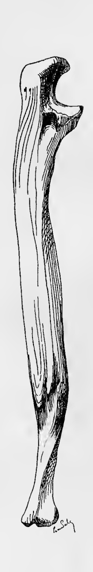


Fig. 1.



Fig 2.

PLANCHE XX

Fig. 1 et 2. — Vues antérieure et postérieure d'un fémur humain néolithique, atteint d'une lésion diaphysaire mal déterminée.

Fig. 3. — La radiographie (collection personnelle) montre au niveau de la déformation diaphysaire une hyperostose régulière des bords interne et externe de l'os, et un trait oblique de bas en haut et de dehors en dedans, qui serait peut-être la trace d'une vieille fracture sans gravité. — Muséum de Paris (Anthropologie). — 1/2 gr. nat.

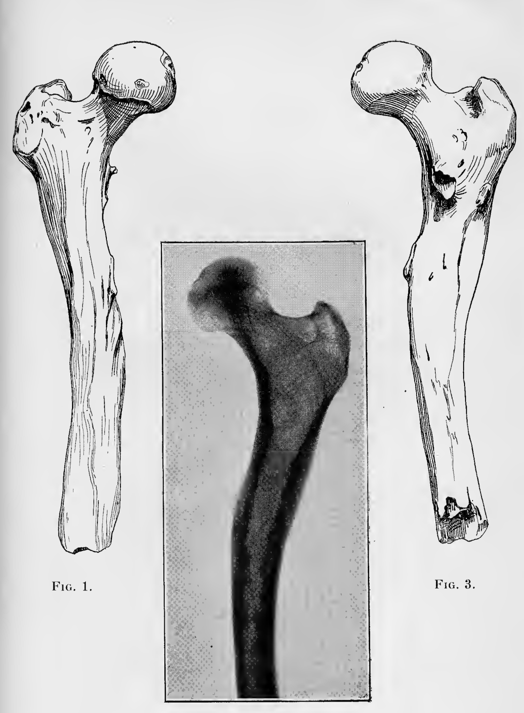


Fig. 1.

Fig 2.

Fig. 3.

PLANCHE XXI

Radiographie (collection personnelle) d'un crâne de Péruvien actuel. Une longue et profonde blessure, par coup de sabre probablement, coupe obliquement tout l'occipital. Le sujet avait survécu, ainsi qu'on peut le reconnaître sur la pièce. Les bords de l'entaille sont épaissis et une zone de condensation osseuse, plus sombre, qui traduit cette guérison sur le cliché, s'étend assez loin vers le trou occipital. — 1/2 gr. nat. — Muséum de Paris (Anthropologie), n° 5193.

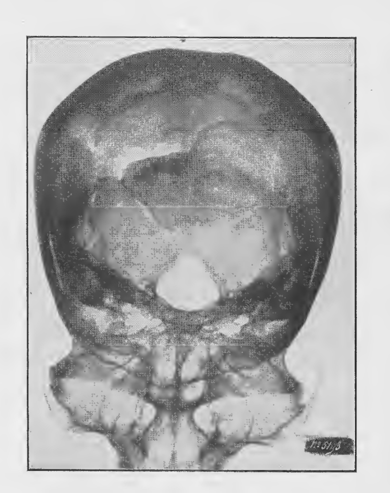


PLANCHE XXII

Mâchoire inférieure d'*Ursus Spelæus* des grottes de Lherm (Ariège), « blessée par un coup de javelot » (F. Garrigou). Le coup a porté sur le bord inférieur de la mandibule et le trait a dû rester longtemps fixé dans la plaie, ainsi qu'en témoigne l'orifice bordé de volumineuses productions osseuses et la zone périphérique de réaction. L'animal a atteint un âge très avancé : sa canine et ses deux molaires sont usées au point que leur abrasion constitue des « stigmates de sénilité ».



PLANCHE XXIII

Fig. 1. — Blessure de la crête iliaque d'un os coxal gauche par une pointe en silex incluse dans l'os après guérison. Homme néolithique. — Muséum de Paris (Anthropologie), n° 17185, coll. Prunières, n° 129. — 1/2 gr. nat.

Fig. 2. — Blessure analogue à la précédente. La pointe de flèche en silex est restée en place et un bourrelet osseux de cicatrisation limite les bords de la blessure. Homme néolithique. Ibid., n° 17186-130. — 1/2 gr. nat.

Fig. 3. — Vertèbre de Cervidé pléistocène percée d'un trait en silex qui a sectionné la moelle épinière. — Grotte de Montfort (Ariège). — Muséum de Toulouse.

Fig 2.

Fig. 1.

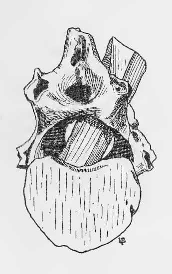


Fig. 3.

PLANCHE XXIV

Fig. 1. — Vertèbres dorsales humaines, d'époque néolithique, ankylosées par l'ossification du grand ligament vertébral commun antérieur. Ankylose des apophyses articulaires. L'ossification est très superficielle, fibre à fibre. La vertèbre inférieure est légèrement déviée. Il s'agit très probablement d'un fragment de colonne vertébrale atteinte de spondylose rhizomélique. — 2/3 gr. nat. — Muséum (Anthropologie). — Gisement de Baumes-Chaudes.

Fig. 2. — Radiographie (collection personnelle) des vertèbres précédentes. Malgré la réduction au tiers de la grandeur naturelle, on peut remarquer la très grande transparence des corps vertébraux et celle, surtout, de l'apophyse épineuse indemne de toute lésion posthume. Cette transparence est un des signes radiologiques, d'après Béclère (Bibliogr. 330), propres à la spondylose rhizomélique.

Fig. 3. — Ankylose de quatre vertèbres caudales d'un *Diplodocus longus*. L'ankylose résulte ici encore de l'ossification, fibre à fibre, du surtout ligamenteux. Il n'y a pas de productions ostéophytiques. De véritables baguettes osseuses se détachent des apophyses épineuses, comme cela se voit dans la spondylose rhizomélique des Hommes actuels. Nous portons ce diagnostic pour la lésion du *Diplodocus*. — D'après Moodie (380).

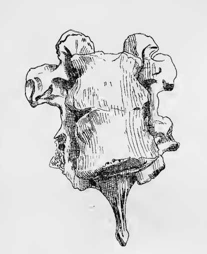
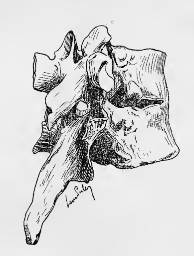



Fig. 1.

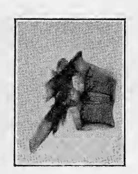


Fig 2.

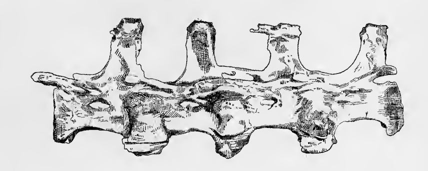


Fig. 3.

PLANCHE XXV

Fig. 1 et 2. — Ankylose de deux vertèbres dorsales d'*Ursus Spelæus* de la grotte de Las Maretas (Ariège). La vertèbre antérieure (supérieure sur la figure) est effondrée. Il en résulte une déviation dans la direction des apophyses transverses et épineuse. Il en résultait également une cyphose importante. Sur la fig. 1, la cavité articulaire pour la côte est normale sur la vertèbre inférieure. On jugera, par elle, des modifications des trois autres cavités articulaires qui présentent des néocavités résultant de luxations costales. — 1/2 gr. nat. — Collection personnelle.

Fig. 3. — Radiographie de la pièce en vue latérale. Les surfaces articulaires sont normales dans leur structure. Densification osseuse des corps vertébraux. — Il s'agit là, vraisemblablement, d'une cyphose traumatique.

Fig. 1.

Fig 2.



Fig. 3.

PLANCHE XXVI

Fig. 1. — Face inférieure (antérieure sur la figure), d'une ankylose de la dernière vertèbre lombaire avec le sacrum et les ilions d'un bassin d'Ours des Cavernes, dont est représentée seulement la partie supérieure. Ce bassin appartient au même animal atteint de cyphose traumatique, figurée à la planche précédente. La spondylose lombo-sacro-iliaque ici représentée par d'énormes ponts osseux est probablement cette « spondylose à distance » qui s'observe parfois dans la cyphose traumatique, dont elle est la réusultante. — 1/2 gr. nat.

Fig. 2. — Vue latérale gauche de cette ankylose. L'aile iliaque est supposée réséquée, pour montrer le pont osseux jeté entre la base de l'apophyse transverse et le sacrum et qui tend à rétrécir l'orifice du trou de conjugaison. — 1/2 gr. nat. — Grotte de Las Maretas, près Malarnaud (Ariège). — Collection personnelle.

Fig. 1.



Fig 2.

PLANCHE XXVII

Fig. 1. – Radiographie (collection personnelle) de l'ankylose précédente. On reconnaît le contour de la vertèbre, sous la masse opaque du ligament, vertéhral commun inférieur, ossifié. La surface articulaire supérieure du corps vertébral est normale. La surface articulaire inférieure, par contre, est modifiée. L'interligne se distingue nettement entre les deux masses; il est perceptible encore du côté droit (à gauche sur la figure) ; il a disparu du côté opposé. Il existe, en effet, à ce niveau, une lésion pathologique nette des surfaces articulaires. On remarquera l'opacité des masses osseuses néoformées, qui est en rapport, non pas avec leur structure (spongieuse), mais avec leur épaisseur.

Fig. 2. — Ankylose totale de deux vertèbres dorsales et d'une grande partie des côtes correspondantes chez une Rhytine (*Rhytina Stelleri*) du détroit de Behring. — 1/30 gr. nat. — Muséum de Lyon. — La fusion des côtes se rencontre parfois chez l'Homme préhistorique; Mac Curdy (343) en a figuré un bel exemple sur un Péruvien précolombien.

Fig. 1.

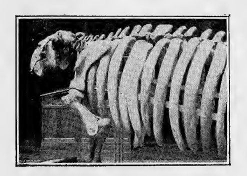


Fig 2.

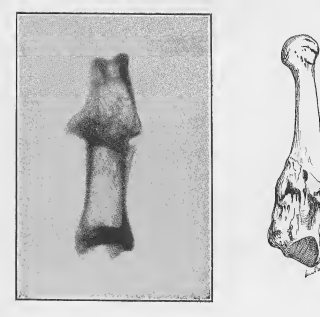
PLANCHE XXVIII

Fig. 1. — Faces dorsale, inférieure et latérale de deux phalanges ankylosées d'un Renne pléistocène (*Cervus tarandus*). Volumineuse exostose des faces inférieure et latérale au niveau de l'ankylose; environ gr. nat. — Don de M. l'Abbé Bouyssonie.

Fig. 2. — Radiographie (collection personnelle) de ces phalanges ankylosées. Raréfaction osseuse de la phalange distale, au niveau de l'exostose. Subluxation de cet article. Disparition de l'interligne. Il est possible que l'ankylose résulte d'un écrasement au niveau de l'articulation, avec pénétration des fragments. Une subluxation a pu être suivie de cette ankylose avec production exostosique. — 1/3 gr. nat.

Fig. 3. — Ankylose d'un troisième métatarsien avec le troisième cunéiforme, chez un Homme néolithique. Exostose latérale au niveau de l'ankylose. Cette lésion et la précédente sont exactement superposables. — 2/3 gr. nat. — Muséum (Anthropologie), n° 17245, coll. Prunières, n° 189.

Fig. 1.



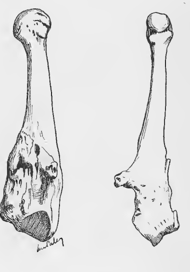


Fig 2.

Fig. 3.

PLANCHE XXIX

Arthrite temporo-maxillaire des Néo-Calédoniens.

Fig. 1 et 2. — Radiographies (collection personnelle) d'un condyle pathologique typique. — 1. Vue supérieure de la surface articulaire : néoformations osseuses périphériques, assez denses, formant une véritable dentelle autour de l'articulation. — 2. Vue latérale : les bords du condyle sont éversés; celui-ci est beaucoup plus aplati qu'il ne l'est normalement chez les Mélanésiens. — Gr. nat. — Muséum (Anthropologie : Néo-Calédoniens).



Fig. 1.

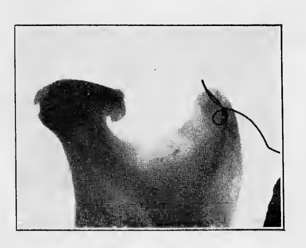


Fig 2.

PLANCHE XXX

Articulation de la hanche d'un homme préhistorique.

Fig. 1. — *En haut* : cavité cotyloïde gauche, intérieur de la cavité; *en bas* : fémur gauche, vue antérieure. Ces lésions, rapportées autrefois à l'ostéo-arthrite chronique, relèveraient de la « subluxation congénitale » (docteur Calot).

Fig. 2. — Radiographie du fémur (collection personnelle).

Fig. 3. — Radiographie (schéma). — *En haut :* cavité cotyloïde gauche; la face pelvienne repose sur la plaque (1, traits de fracture posthume ancienne; 2, intérieur de la cavité; sourcil cotyloïdien : hyperostose). — *En bas :* fémur gauche; la face antérieure repose sur la plaque (1, bord postérieur de la tête; 2, face inférieure de la tête; 3, petit trochanter; 4, bord antérieur de la tête; 5, crête intertrochantérienne; 6, troisième trochanter). — 1/2 gr. nat. — Gisement de la Siaque, près Cazères (Haute-Garonne). — (Coll. L. Méroc, Toulouse). — Cliché *Presse Médicale,* Masson et Cie, éd.)

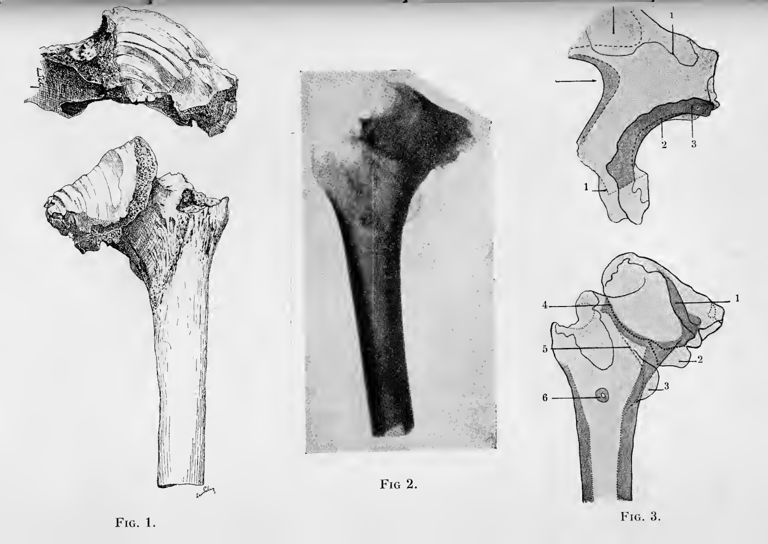


Fig. 1.

Fig 2.

Fig. 3.

PLANCHE XXXI

Fig. 1. — Vues supérieure et externe de l'extrémité supérieure du fémur précédent. On remarque la netteté des sillons d'usure de la « tête » fémorale (à gauche) et l'éversement du col (à droite).

Fig. 2 et 3. — Fémurs humains néolithiques de Pierre-Plate, près l'Isle-Adam (S.-et-O.). Le col est court, trapu; la tête fémorale est déformée légèrement. Le fémur (fig. 3) présente un étalement de la surface articulaire vers le col, que l'on voit nettement sur une vue supérieure (à droite). — 1/2 gr. nat. — Collection de M. l'Abbé Breuil.




Fig. 1.

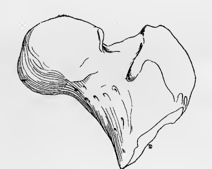


Fig 2.

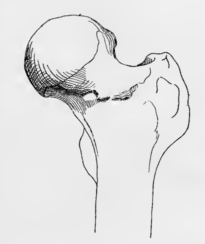
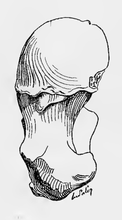



Fig. 3.

PLANCHE XXXII

Fig. 1. — En haut : vue latérale; en bas, face inférieure, d'un bloc de quatre vertèbres lombaires de Tigre à dents de sabre (*Smilodon Californicus*), ankylosées par de volumineux ponts osseux qui comblent les gouttières vertébrales. Trois de ces vertèbres présentent une ossification du ligament vertébral commun inférieur. Il y aurait ici, en même temps, des lésions de « myosite ossifiante » et de spondylose. — Couches de bitume du Rancho la Brea de Californie (U. S. A.). — D'après Moodie (Bibl. 442), p. 96, fig. 6.

Fig. 2. — Deux autres vertèbres de *Smilodon* avec simplement des lésions de « myosite ossifiante » au niveau des gouttières vertébrales. — *Ibid.*

Fig. 1.

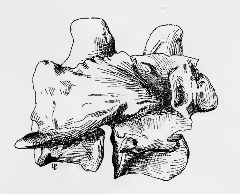
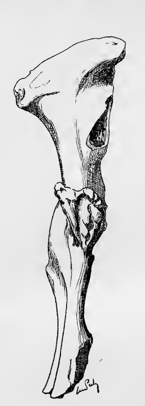


Fig 2.

PLANCHE XXXIII

Fig. 1. — Fragment d'un bassin de Loup pléistocène (*Canis Lupus*), qui présente au niveau de l'épine sciatique une saillie osseuse pyramidale, de 10 mm. de haut, d'aspect sponggieux et de couleur brune. Sa portion libre présente trois crêtes (à gauche) : la crête externe a la direction du muscle obturateur interne; les deux crêtes internes, celle du muscle coccygien. Myosite ossifiante. (W. Ellenberger et H. Baum : « Anatomie descriptive et topographique du chien »; traduction de J. Deniker, p. 313. Reinwald, éd., 1894). — 2/3 gr. nat. — Grotte de Pair-non-Pair (Gironde).

Fig. 2. — Lésions banales d'« ostéo-arthrite » sur un métacarpien d'Ours des Cavernes. Don de F. Passemard. — 2/3 gr. nat. — Ces lésions sont celles de la « goutte des Cavernes » (R. Virchow). Nous les avons rencontrées à de multiples reprises au cours de nos fouilles et il n'est pas de collection qui n'en possède quelque exemplaire. — Ces deux pièces sont conservées au Muséum de Bordeaux (coll. Daleau).



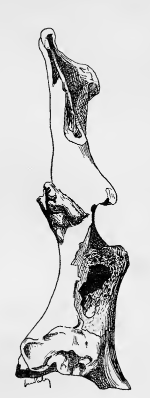


FIG. 1.

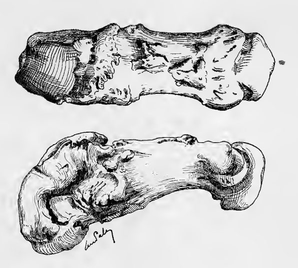


FIG 2.

PLANCHE XXXIV

Fig. 1. — « Exostose », à large pédicule, de la face postérieure d'un fémur néolithique du Dolmen de Saint-Pierre. Lésion à rapprocher de l'exostose fémorale du Pithécanthrope et d'une exostose d'un fémur humain du XVIIIe s., décrite par Delisle (*Bull. Mém. Soc. Anthrop. Paris,* t. VII, 5e série, 1906, p. 484). — 1/2 gr. nat. — Muséum (Anthropologie), n° 17239. — Coll. Prunières, n° 183.

Fig. 2 et 3. — Vues latérale et postérieure d'une « exostose » fémorale développée au niveau de la bifurcation de la ligne âpre au tiers inférieur du fémur. — 1/2 gr. nat. — Caverne de l'Esquillou. — Muséum (*Ibid.*), 17227-177.

Fig. 4. — Radiographie (collection personnelle) de l'exostose précédente. — Ces deux saillies osseuses, développées au niveau des insertions des muscles de la loge postérieure de la cuisse, relèvent de la *myosite ossifiante.*

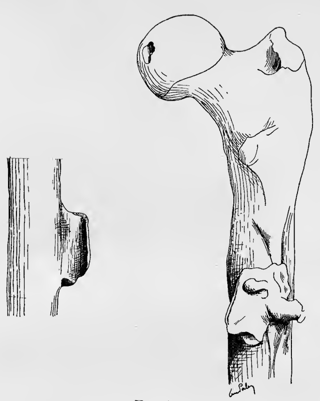


Fig. 1.

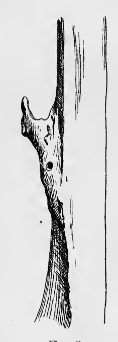


Fig 2.



Fig. 4.



Fig. 3.

PLANCHE XXXV

Fig. 1. — Fémur humain néolithique atteint d'une ostéo-périostite diaphysaire très étendue, développée surtout dans le tiers supérieur de l'os. — 1/2 gr. nat. — Muséum (Anthropologie). — 17234, coll. Prunières, 178.

Fig. 2 et 3. — Fragment de tibia humain néolithique avec lésions d'ostéo-périostite au niveau de la crête et sur la face externe. — 1/2 gr. nat. — *Ibid.*, n° 17241.



Fig. 1.

Fig 2.

Fig. 3.

PLANCHE XXXVI

Tibia humain néolithique.

Fig. 1. — Hyperostose de la crête. La perte de substance est due au sciage relativement récent d'un fragment osseux. Ce tibia rappelle le tibia de Léry (Eure), sur lequel on avait pratiqué une résection dans le but d'étudier la structure osseuse au niveau d'une lésion identique. — 1/2 gr. nat. — Muséum (Anthropologie)., 17240, coll. Prunières, 184.

Fig. 2. — Radiographie (coll. pers.). A la partie supérieure de la lésion, un sillon plus clair délimite l'hyperostose et le tissu compact sous-jacent.

FIG. 1.



FIG 2.

PLANCHE XXXVII

Radius d'Ours des Cavernes (*Urs. Sp.*), dont l'épiphyse supérieure a été mutilée accidentellement. Lésions typiques d'ostéomyélite. Il existe des pièces analogues au Muséum de Toulouse. — 1/2 gr. nat. — Grotte de Bouicheta (Ariège). — Muséum de Bordeaux (coll. Harlé).



PLANCHE XXXVIII

Radiographie (coll. pers.) du Radius précédent. Les pertuis osseux, les séquestres sont caractéristiques de l'ostéomyélite dont étaient atteints ces òs dans leur moitié inférieure.



PLANCHE XXXIX

Fig. 1. — Faces antérieure et postérieure d'un humérus humain néolithique de la Caverne de l'Esquillou. Fractures posthumes anciennes des deux épiphyses et de la partie moyenne de la diaphyse. L'orifice que l'on voit à gauche est celui d'un vaste canal transdiaphysaire (à droite), qui a permis l'expulsion des séquestres de l'ostéomyélite qui a frappé cet os. — 1/2 gr. nat. — Muséum (Anthrop.), 17365, coll. Prunières, 199.

Fig. 2. — Fragment de côte de *Cervidé* pléistocène de la Grotte de Pair-non-Pair (Gironde). Ostéomyélite avec séquestres et trajets fistuleux, reconnus par l'examen radiographique. Les stries que l'on voit à gauche, au voisinage d'un pertuis osseux, ont été faites au silex. — 2/3 gr. nat. — Muséum de Bordeaux (coll. Daleau).





Fig. 1.



Face externe

Fig 2.



Face interne

PLANCHE XL

Radiographie (coll. pers.) de l'humérus précédent. L'os est soufflé, raréfié dans sa partie inférieure; épaissi dans sa partie supérieure. A la partie moyenne de la diaphyse, la perte de substance est « posthume ancienne ».



PLANCHE XLI

Fig. 1 et 2. — Ankylose tibio-péronéo-astragalienne du côté droit, chez un Néolithique du Dolmen de l'Aumède (Lozère). Infection secondaire d'une fracture compliquée, avec suppuration, séquestres et expulsion des esquilles en arrière, a dit Broca, en 1876. La guérison de cette fracture compliquée était, à son avis, un argument en faveur de la « chirurgie préhistorique ». — 1/2 gr. nat. — Muséum (Anthrop.), 17242, coll. Prunières, 186.

Fig. 3. — Radiographie (coll. pers.). On aperçoit les séquestres, les trajets fistuleux; on devine l'interligne articulaire. La consolidation est parfaite. — 1/3 gr. nat.

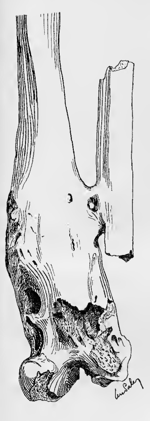


Fig. 1.

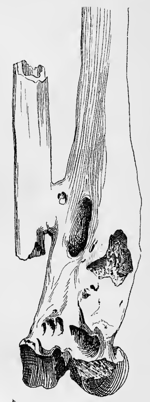


Fig 2.



Fig. 3.

PLANCHE XLII

Fig. 1. — Ostéoporose cranienne symétrique des deux pariétaux et de l'occipital, sans synostose des sutures, malgré l'intensité de la lésion. — Péruvien précolombien. — D'après Hrdlicka (261).

Fig. 2. — Radiographie (vue latérale) d'un crâne ostéoporotique quelque peu déformé. On remarquera le *chevelu* du contour externe du crâne. Les lésions étaient très étendues, bilatérales, couvrant toute la voûte cranienne de l'occipital au frontal, avec prédominance du côté droit. Il y avait un début de synostose de la suture sagittale qui paraissait déportée à gauche. — D'après Herbert U. Williams (647).

Fig. 1.



Fig 2.

PLANCHE XLIII

FIG. 1. — Cubitus et humérus humains néolithiques des Grottes de Baye, présumés syphilitiques par le docteur Raymond (Bibl. 515). — « Les os ouverts à la scie, on voit très nettement le travail d'ostéomyélite chronique dont ils ont été le siège. L'humérus est épaissi, éburné, lourd; le cubitus est plutôt bulleux et aminci » (Gangolphe, Bibl. 204). — Coll. de Baye. Musée de Saint-Germain-en-Laye. — Photographie due à l'obligeance du docteur Raymond, de Paris.

FIG. 2. — Fragment de pariétal d'enfant néolithique atteint de lésions légères d'ostéoporose. Les lésions étaient symétriques. — 2/3 gr. nat. — Dolmen de Boujassac. — Muséum (Anthropologie), 17228, coll. Prunières, 172.

Fig. 1.

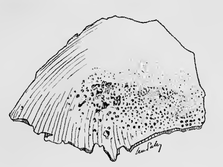


Fig 2.

PLANCHE XLIV

Fig. 1. — Tibia dit « syphilitique » de Solutré (Saône-et-Loire), portant trois hyperostoses circonscrites des deux côtés de la diaphyse. — Longueur totale : 0 m. 335. — Muséum de Lyon.

Fig. 2. — « Tibia gauche d'un homme précolombien de l'Amérique du Nord, Indien de Pueblo, San Cristobal, Nouveau-Mexique. Hypertrophie consécutive à une ostéomyélite ou à la syphilis (?) ou à tout autre ostéite. C'est le type des ossements étiquettés : syphilis précolombienne. » — *American Museum of Natural History*, n° 99/6703. D'après Roy L. Moodie (Bibl. 407), p. 466, pl. LXXXVIII.

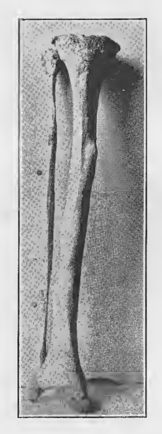


Fig. 1.



Fig 2.

PLANCHE XLV

Radiographie (coll. pers.) des deux tibias, dits syphilitiques, de Solutré. Le tibia droit (à droite et pl. XLIV) présente trois hyperostoses localisées, régulières, qu'aucun argument ne nous permet d'attribuer à la syphilis. A gauche, dans le tiers supérieur de la diaphyse, le tibia gauche présente une hyperostose circonscrite, vue de face, qui correspond à une « exostose » analogue aux précédentes. — 1/2 gr. nat.



PLANCHE XLVI

Fig. 1. — Ankylose tibio-tarsienne d'un Homme néolithique de Baumes-Chaudes. — Emiettements posthumes anciens. — Il s'agit là vraisemblablement d'une tumeur blanche de l'articulation du coup-de-pied. — 1/2 gr. nat. — Muséum (Anthrop.), 17243, coll. Prunières, 187.

Fig. 2. — Radiographie (coll. pers.). On devine l'interligne articulaire tibio-astragalien. Les os sont fondus en un boc unique et la radiographie vient à l'appui du diagnostic de tuberculose. — 1/3 gr. nat.

Fig. 1.



Fig 2.

PLANCHE XLVII

Fig. 1 et 2. — Faces dorsale et palmaire d'un bloc osseux résultant de l'ankylose de tous les os du carpe et d'un métacarpien, chez un Néolithique de la Caverne de l'Homme-Mort. Le diagnostic rétrospectif de la nature de cette ankylose est bien difficile. Tuberculose ?. — Tous les os ont perdu leurs limites nettes et sont confondus en une masse unique sur le cliché radiographique. — 2/3 gr. nat. — Muséum (Anthr.), 17231, coll. Prunières, 175.

Fig. 3. — Ankylose de trois vertèbres cervicales chez un individu du même gisement. On songe à un mal de Pott, mais les pertes de substance s'opposent à tout examen précis. — 2/3 gr. nat. — Muséum (Anthrop.).

Fig. 4. — Radiographie (coll. pers.) de deux vertèbres lombaires de *Cynocéphale* momifié de l'ancienne Egypte. Toute la colonne lombaire était ainsi ankylosée et le professeur Poncet a porté le diagnostic de « Rhumatisme tuberculeux ankylosant ». — Gr. nat. — Muséum de Lyon.

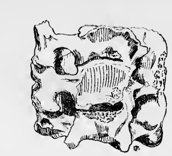


Fig. 3.

Fig. 1.



Fig 2.

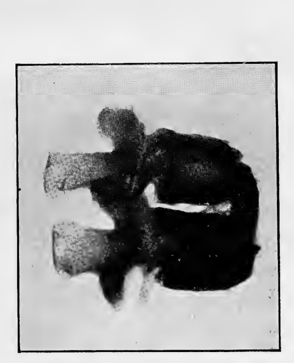


Fig. 4.

PLANCHE XLVIII

Fig. 1. — Fragment de fémur humain néolithique avec hyperostose diaphysaire du bord interne du tiers supérieur de la diaphyse. — 1/2 gr. nat. — Muséum (Anthropologie).

Fig. 2. — Radiographie (coll. pers.). La lésion est nettement limitée, étalée. Il s'agit vraisemblablement d'un ostéome.

Fig. 3. — Fragment d'une diaphyse fémorale néolithique, avec hyperostose circonscrite analogue à la précédente. — 1/2 gr. nat. — Gisement de Pierre-Plate (S.-et-O.). — Collect. de M. l'Abbé Breuil.

Fig. 4. — Molaire de *Bovidé* pléistocène avec une tumeur osseuse de la racine. Odontome (?). — 2/3 gr. nat. — Trou du Cluzeau, près Lavalette (Charente). — Coll. Coiffard.

Fig. 5. — Tumeur ivoirine, incluse à la base d'une défense d'*Eléphant* fossile d'Angleterre. — 2/3 gr. nat. — Coll. Institut de Paléontologie humaine (Paris).



FIG. 1.



FIG. 4.



FIG. 5.



FIG 2.



FIG. 3.

PLANCHE XLIX

Fragment d'un canon postérieur de *Cheval* pléistocène, présentant une hyperostose diaphysaire en fuseau. — *a*) Face antérieure. — *b*) Face postérieure. — Grotte de Pair-non-Pair, à Marcamps (Gironde). — Muséum de Bordeaux (coll. Daleau). — 1/2 gr. nat.



b



PLANCHE L

A droite, radiographie (collection personnelle) du canon précédent. L'hyperostose fusiforme est régulière, mais plus marquée sur l'un des bords. « Peut-être s'agit-il là d'une modalité périphérique de sarcome ostéogénique (?) » (Professeur Sabrazès). Cette *étiquette* est une simple suggestion. — A gauche, radiographie d'un canon postérieur sain d'un *Cheval* du même gisement. — 1/2 gr. nat.

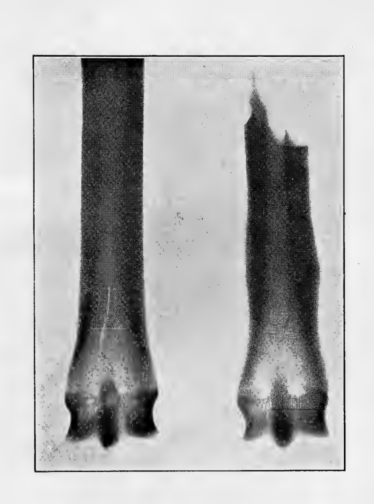


PLANCHE LI

Fig. 1 et 2. — Localisation néoplasique en anneau, autour des membres d'un Cheval moderne, d'un fibro-sarcome avec sarcosporidiose des plans profonds profonds de la poitrine.

Fig. 3. — Canons antérieur et postérieur (à gauche) de ce cheval, engainés par les tumeurs qui ont suscité une réaction périostique extraordinaire sous forme de stalactites osseuses dans les segments de squelette comprimé. — A droite, canon normal. — D'après Sabrazès, Marchal et Muratet (Bibl. 563).


Fig. 1.


Fig 2.


Fig. 3.

PLANCHE LII

Radiographie (coll. pers.) d'un canon postérieur du Cheval précédent. Hyperostose considérable mais non symétrique, comme chez le Cheval pléistocène (Pl. L). Les zones marginales plus claires sont l'image radiographique des stalactites osseuses Nombreux canalicules vasculaires. — 1/2 gr. nat.



PLANCHE LIII

Radiographie (coll. pers.) d'un fragment supérieur de l'avant-bras d'un *Singe cynocéphale* de la faune momifiée de l'ancienne Egypte. Le professeur Poncet (336) fit le diagnostic d'ostéosarcome sur la pièce anatomique. Le cliché n'a aucun des caractères radiographiques de cette tumeur et révèle, par contre, une fracture du radius. Il s'agit là, peut-être, d'un simple cal exubérant. — Gr. nat. — Muséum de Lyon.



PLANCHE LIV

Humérus humain gauche du Dolmen de Meudon et de Marly (Mission Eugène Robert, 1869-4). La lésion purement épiphysaire atteint surtout le bord externe de l'os et la face postérieure (à droite), sous la forme de stalactites osseuses, de bourrelet ostéophytique et de véritables « impressions digitales ». Les surfaces articulaires sont indemnes de toute lésion pathologique, mais sont légèrement mutilées par un émiettement ancien. La radiographie fait songer à une tumeur à myéloplaxes. — Muséum de Paris (Anthropologie). — 1/2 gr. nat.



PLANCHE LV

Radiographie (collection personnelle) de l'humérus précédent. « Le siège épiphysaire de la lésion, le volume anormal, l'aspect soufflé à la radiographie, surtout dans la corticalité de l'os, paraissent caractéristiques d'une tumeur à myéloplaxes » (Professeur J. Sabrazès). — 1/2 gr. nat.



PLANCHE LVI

Vues antérieure et supérieure d'un crâne de Péruvien précolombien de Paucarcancha. « Lésion curieuse en même temps qu'effrayante », déclare Mac Curdy en présence de ce crâne qu'il a découvert et décrit avec le diagnostic d'ostéo-sarcome. — D'après Mac Curdy (Bibl. 343, pl. XXXIV).

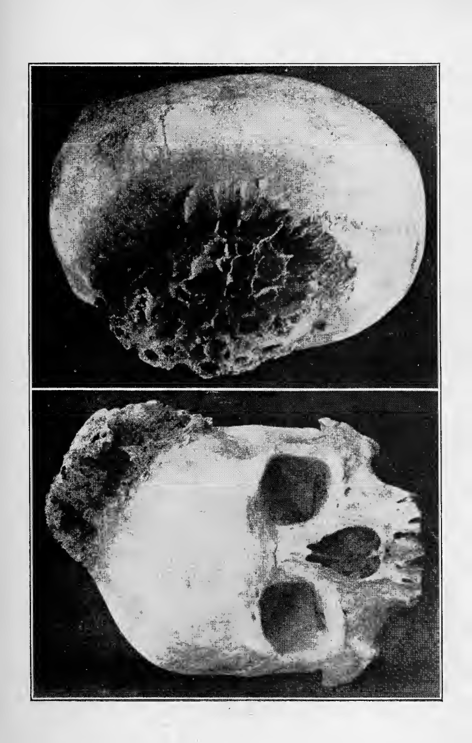


PLANCHE LVII

Crâne précolombien de Chavina (Pérou), atteint d'une volumineuse tumeur fronto-temporo-pariétale développée surtout à gauche, comme d'ailleurs la plupart de ces « méningiomes » décrits par Moodie et dont c'est là le plus bel exemple. — Muséum de San Diego, n° 158. — D'après Moodie (Bibl. 418).

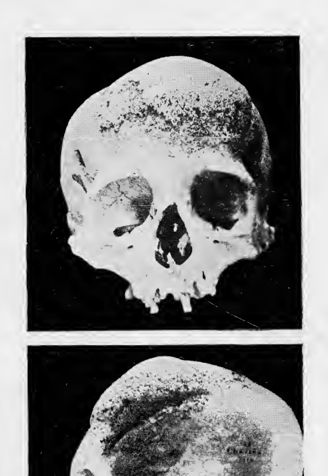


PLANCHE LVIII

La tumeur précédente en vue supérieure. D'après Moodie (418).



PLANCHE LIX

Radiographies du crâne précédent : en haut, vue latérale; en bas, vue frontale. L'hyperostose ne paraît pas s'étendre aux os de la voûte au voisinage de la tumeur. A son niveau, la condensation osseuse est nette. Aspect *en brosse* des néoformations osseuses. — D'après Moodie (418).



PLANCHE LX

Vue supérieure d'un crâne de Péruvien précolombien de Huata, n° 877, portant des dépressions traumatiques de la région frontale et deux trépanations guéries que l'on voit ici de face (Mac Curdy, 343). — Le docteur Guiard (228) pense qu'il s'agit de trépanations, mais nous ne partageons pas la manière de voir de notre collaborateur et ami. Ces lésions sont plutôt celles d'une maladie infectieuse (syphilis ?) ou d'une tumeur. — D'après Mac Curdy (Pl. XXI).

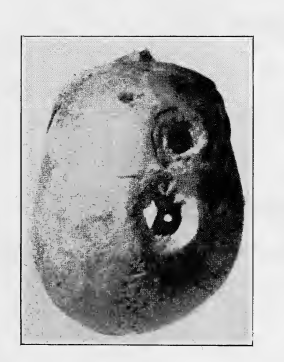




PLANCHE LXI

Radiographie (coll. pers.) d'un crâne découvert en 1878 par le professeur Verneau dans la grotte sépulcrale du Barranco del Infierno, au sud de Ténériffe. Une perte de substance temporo-pariétale gauche fut considérée comme une trépanation ou mieux une lésion syphilitique. — Elle est bordée d'ostéophytes volumineux peu denses qui indiquent une réaction osseuse de longue durée. Il n'y a sur le cliché aucun des caractères radiographiques de la trépanation (Guiard, 228) ; il est peu probable qu'il s'agisse là d'une lésion spécifique; la perte de substance est très étendue et paraît plutôt résulter d'une tumeur des parties molles. — Il existe une autre perte de substance, guérie avec formations ostéophytiques, dans la région du lambda. — 1/2 gr. nat. — Muséum (Anthrop.), 572, coll. Verneau, 120.



ERRATA

Au lieu de Rüffer, lire : Ruffer.

Au lieu de Hrdlicka, lire : Hrdlička.

Aux pages 16 et 17 : répétition d'une citation de Klebs.

Lire, à la planche IX : « Il existe au niveau de l'occipital des contours flous qui... etc. ».